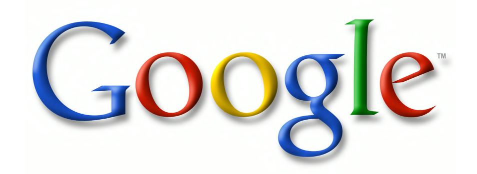
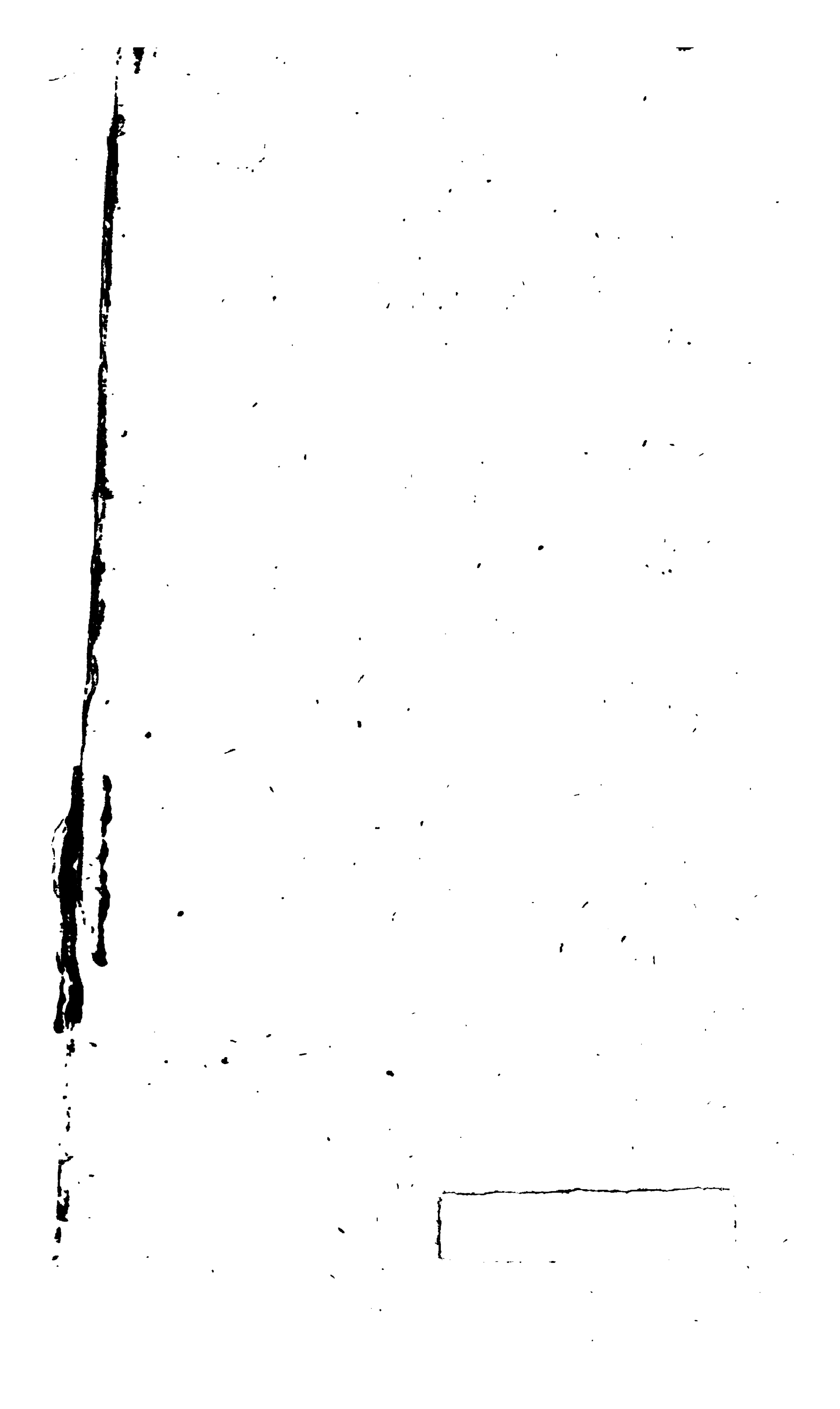
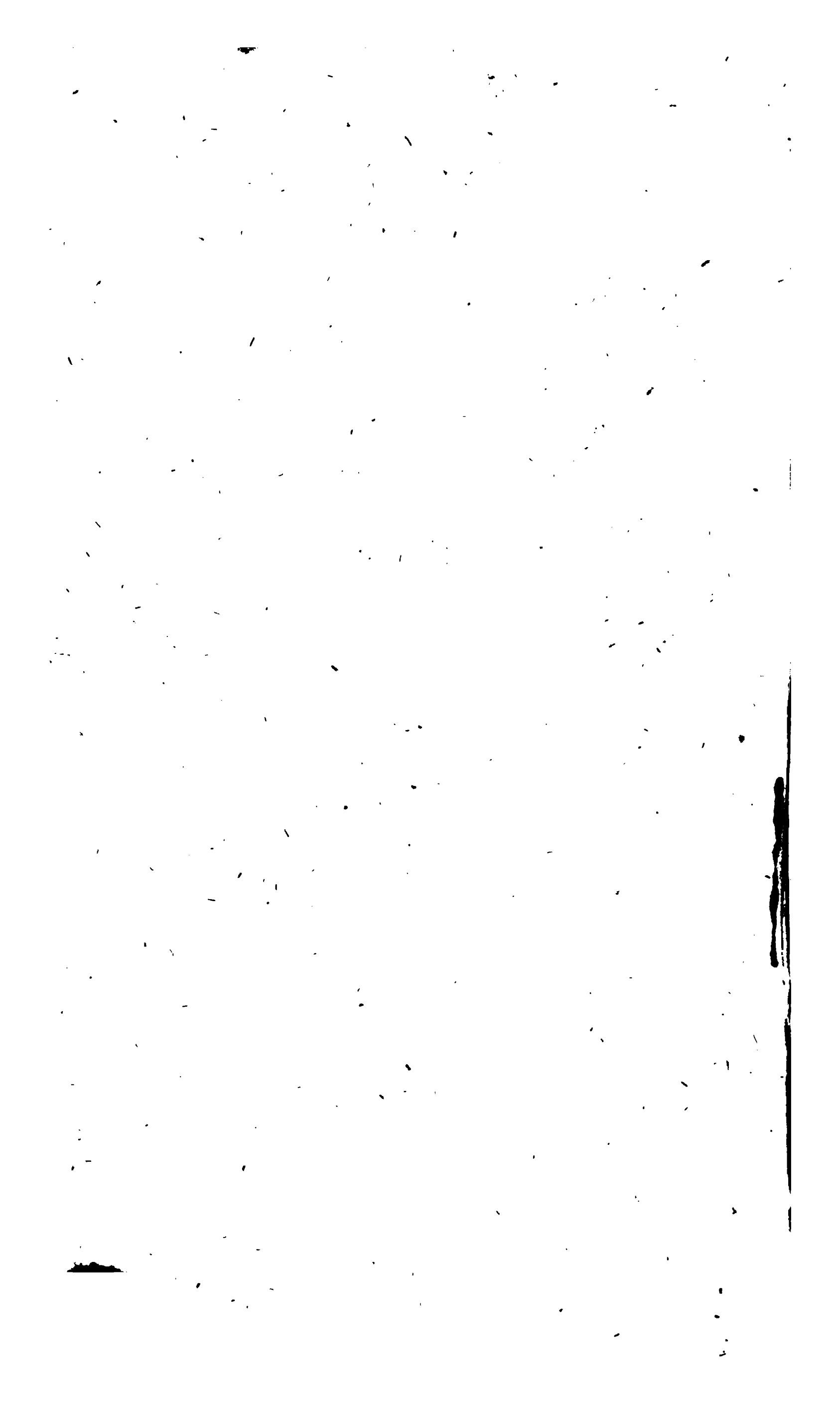









MAXIMA IN MINIMIS.
C. F. Boetius fec.

Friedrich Christian Lessers

In der Kayserl. Freyen Reichs-Stadt Nordhausen a
Kirche am Frauenberge Pastoris, und des Waysenhauses A
nistratoris, wie auch der Kayserl. Leop. Carol. Academ. Na
Curiosor. Mitgliedes,

INSECTO-THEOLOGIA

Oder:

Vernunfft- und Schrifftmäßiger Versuch,

Wie ein Mensch durch aufmercksame Betr
tung derer sonst wenig geachteten

INSECTEN

Zu lebendiger Erkänntniß und Bewunderung der Allm
Weißheit, der Güte und Gerechtigkeit des grossen GOtt
gelangen könne.

Franckfurt und Leipzig,
Verlegts Michael Blochberger,
1738.

Moll.

Sr. Excellens,

Dem

Hochwohlgebohrnen Herrn,

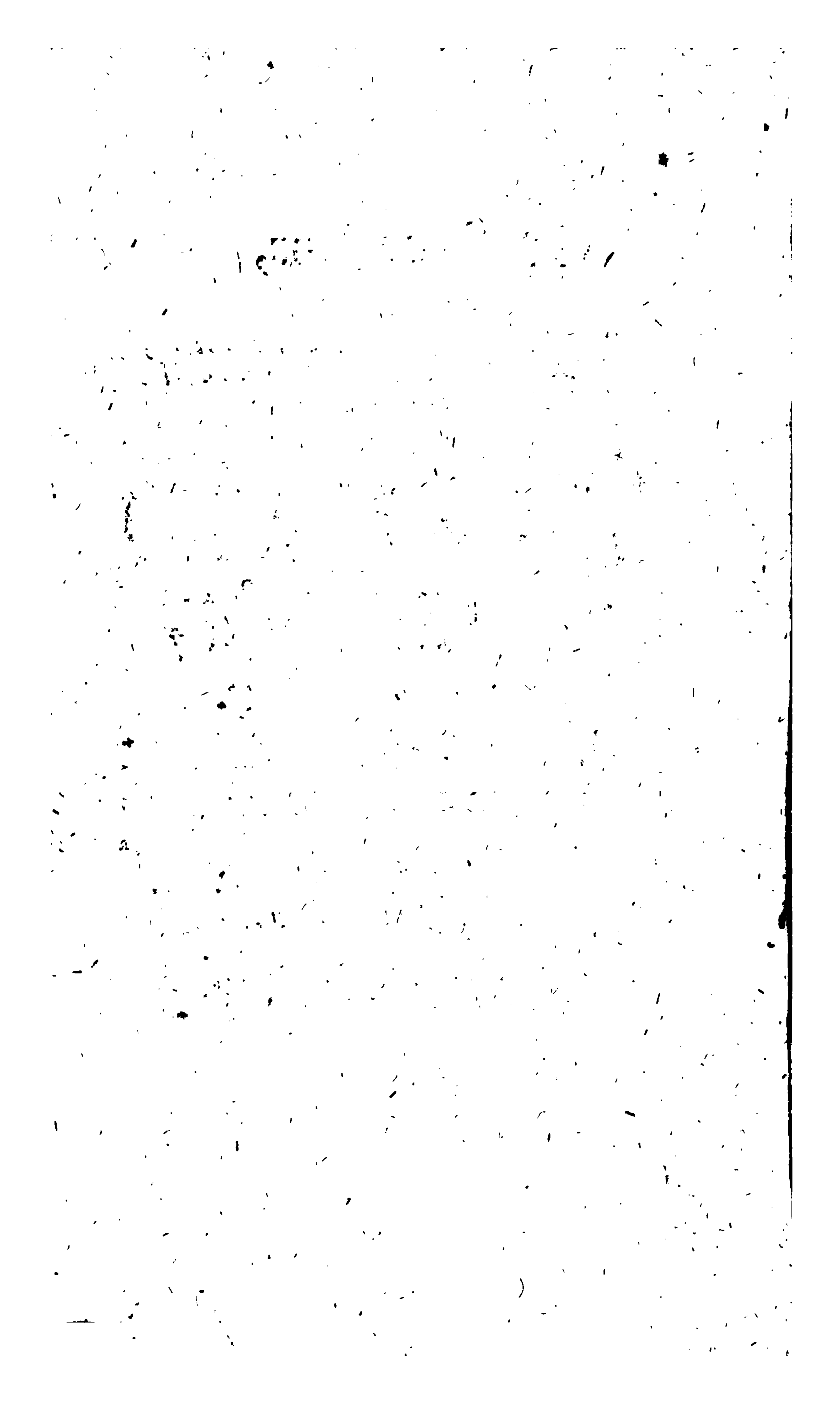
HERRN

Gerlach Adolph von Münchhausen,

Herrn in Straußfurth rc.

Königl. Groß-Britannischen zur Churfürstl. Braunschweig-Lüneburgischen Landes-Regierung hochverordneten Herrn Geheimen Rathe und Groß-Voigt zu Zelle rc.

Meinem gnädigem Herrn.





Hochwohlgebohrner,

Gnädiger Herr,

SO unlauter offt di
Absichten einiger G
lahrten sind, wen
sie hohen Person
ihre Schrifften zueignen;

lauter ist im Gegentheil meine Absicht, aus deren Trieb ich mich unterfange, gegenwärtige Blätter Eurer Hochwohlgebohrnen Excellens unterthänig zu zuschreiben. Der Grund derselben beruhet auf nichts anders, als die ausnehmende Ehrerbietung öffentlich an den Tag zu legen, die ich zeithero heimlich in meinem Hertzen gegen Dero hohe Eigenschafften getragen. Unter denenselben hat den ersten Rang Dero ungeheuchelte Gottes-

tesfurcht / zu welcher Dero Hochseelige Eltern Sie glücklich erzogen / und welche Sie auch antreibet / nebst der Heil. Schrifft auch andere geistliche Bücher zu Dero Erbauung zu lesen. Zu dieser kommet die gründliche Gelahrtheit / mit welcher Eure Hochwohlgebohrne Excellens Dero angebohrnen hohen Adel zieren. Halle und Jena haben dieselbe schon längstens bewundert, da

da das letzte Sie auch ohne eines andern Vorsitz disputiren gehöret. Das Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächs. Appellations-Collegium zu Dreßden, und das Königl. Groß-Britt. und Churfürstl. Braunschw. Lüneb. Ober-Appellations-Collegium zu Zelle haben Dieselbe genugsam mit Nutz erfahren. Hamburg hat dieselbe mit Bewunderung gesehen; da Sie als Königl. Subdelegatus in einer Kayserl. Commission die Streitig-

keiten

keiten des Fürsten von Ost-Frießland mit dem Hertzog von Sachsen-Barby glücklich beygeleget. Hildesheim hat dieselbe erfahren, da es Sie bey der Sedisvacanz des Dom-Capitels als Königl. Abgesandten in seinen Mauren zu bewirthen die Ehre gehabt. Regensburg weiß dieselbe noch zu rühmen, seit der Zeit es Sie als Königl. und Churf. Comitial-Gesandten verehret. Göttingen weiß von derselben nicht genug zu sagen, und

Helmstädt Sie nicht genug zu rühmen/ da beyde durch Dero gelahrte Einsichten und Veranlassung mit denen gelahrtesten Lehrern dieser Zeit versehen worden. Hannover empfindet in dem hohen geheimen Raths-Collegio noch täglich die nützlichen Früchte von Dero Staats-Klugheit. Das gantze Chur-Fürstenthum spühret von Dero erleuchteten Rathschlägen vortrefflichen Nutz, und Engeland

land wünschet Sie dahero nä-
her zu haben. Ich könte und wür-
de noch mehrere Lob-würdige Ei-
genschafften Ew Hochwohl-
geb. Excellens, ohne eine
unzuläßige Schmeicheley zu be-
gehen, anführen, wofern nicht
Dero Demuth meiner Feder
Einhalt thäte. Da nun viel
tausend Menschen dieselbe be-
wundern und rühmen, so wird
es mir niemand verargen kön-
nen, wenn ich solches in gegen-
wärtiger Zuschrifft auch thue,
und zugleich Dero erleuchte-

ten Beurtheilung diese Insecto-Theologie unterthänig vor die Augen lege. Es sind zwar arme Thierlein, von welchen ich darinne handele; allein da ich weiß, daß Ew. Hochwohlgebohrne Excellens auch von denenselben weit höhere Begriffe, als der Pöbel vieler Gelahrten, hegen, indem Sie dieselben so wohl als Geschöpffe des allmächtigen GOttes, wie andere grosse Thiere ansehen, und an dem kleinesten Würmlein so wohl dessen Allmacht und Weißheit, als an dem grössesten Elephanten erkennen, so schmeichele mir

mit

mit der angenehmen Hoffnung, Ew. Hochwohlgebohrne Excellens werden solche Schrifft in Gnaden Sich gefallen lassen. Ich trete mit derselben desto getroster vor Sie, da Sie meiner wenigen Person so wohl in Hannover, als auch in Göttingen, einen unterthänigen Zutritt und Aufwartung erlaubet, auch so wohl mündlich als schrifftlich Dero unschätzbare Gnade mir zu erkennen gegeben, welche ich mir ferner unterthänig ausbitte. Gleichwie ich nun dafür Lebenslang verbunden bin, also wün-

sche Hertz-inbrünstig/ der grosse GOtt wolle Ew. Hoch-Wohlgeb. Excellens und Dero gantze hohe Familie mit allem Segen reichlich überschütten/ damit ich mich darüber erfreuen möge/ als

Ew. Hochwohlgebohrnen Excellens,

Meines gnädigen Herrn/

Nordhausen/
den 14. Martii.
1738.

unterthänig-gehorsamster
F. C. Lesser.



Einleitung In die Insectotheologie.

§. 1.

Ob wohl die Menschen schuldig sind, auch die allergeringsten Geschöpffe GOttes zu seinem Lobe mit genauen Augen zu betrachten, so sind doch die allermehresten also gesinnet, daß sie Dinge, die sie täglich vor Augen sehen, und die ihnen klein zu seyn scheinen, oder deren Nutz ihnen so gleich nicht handgreifflich in die Augen leuchtet, mit einer straffbaren Unachtsamkeit übergehen. Daher kömmt es auch, daß die mehresten Menschen wohl vielemahls Insecta sehen, und mit Füssen treten, dieselbe aber keinesweges einiger Betrachtung würdig schätzen. Es ist dieses Leuten von ungeübten Sinnen nicht so sehr zu verar-

Insectotheologie) Potuissem tractatum meum titulo entomatotheologiae insignire, vt vox graeca graecae voci iuncta fuisset. Sed quia vox ἔντομα non tam nota est, quam nomen Insectum, volui ei titulum Insectotheologiae praefigere, eodem iure vtens titulo latino-graeco, quo B. Danhauerus in Hodosophiae suae Phaenom. p. 268. Spectrologiam dixit.

Keinesweges einiger Betrachtung würdig schätzen) Hinc ob contemptum ipse amantissimus Seruator noster vermi

verargen, als wenn gelehrte Leute meynen, es sey eine Anzeige eines seichten und kleinen Geistes, wann jemand mit Insecten, Gewürmen, Fliegen und andern dergleichen Dingen beschäfftiget sey. Denn diese bedencken nicht, daß das kleineste Thierlein für ein Wunderwerck bestehen könne, und mit solchen Eigenschafften und proportionirten Gliedern begabet sey, die nichts anders, als eine unendliche Macht und Weisheit ihme einzudrücken vermögend gewesen. Die kleineste Käse-Malbe, der verächtlichste Wurm ist von dem Schöpffer mit einer so unbegreifflichen Kunst verfertiget daß weder der grösseste Monarch dergleichen zuwege bringen, noch der sinnreichste Künstler dergleichen nachahmen kann. Es hat ja der

mi comparatur, de quo bene Lutherus in Pf. XXII. ejusque verba v. 7. Ego autem sum vermis & non homo ita: *Sed tropum illum vulgarem assumsit credo, quo proverbialiter vermes & putredinem appellare solemus eos, quos vehementer contemptos & abjectos significamus, sicut & Hiob 15. dicitur: Quanto magis homo putredo, & filius hominis vermis? Et Isa. 41: Noli timere vermis Jacob, qui mortui estis ex Israel. Rursus Hiob 17. Putredini dixi, pater meus es, mater mea & soror mea vermibus. Vermis enim (vt spiritum meum sequar) non modo res est nullius spei aut vsus, sed etiam nausea & abominatio in putredine & foetore natus, viuens & morans. Ita Christus derelictus in passionibus ignominiosis, ceu vermis in putredine, nullius spei aut vsus amplius erat in oculis hominum, imo nausea & abominatio, propter vehementem putorem & ignominiam crucis.* v. To. II Jen. f. 144.

Bedencken nicht) Conferri meretur hic Mr. Reaumur To. I. Part I. Memoir. 1. p. 4. ff.

Künstler) Varia equidem microtectonicae artis specimina vsque ad stuporem intuentium peritiae artificum manus perfecerunt, quorum exempla lege in D. Joh. Jac. Baieri Sciagraphia Musaei sui. p. 25. in Will. Derhami, Physicotheol. L. VIII.

der grosse GOtt alle und jegliche Geschöpffe, mithin auch die Insecten, denen vernünfftigen Menschen als Spiegel und Zeugen seiner unendlichen Macht und unerforschlichen Weisheit zu vernünfftiger Betrachtung vorgestellet. Alle andere Creaturen können die Wercke des Schöpffers nicht beurtheilen. Die Sonne beleuchtet zwar mit ihren güldenen Strahlen den Erdboden, aber sie weiß davon nichts. Die Thiere wachsen und leben, aber sie stellen keine Gedancken an über den, von welchem sie Leben und Odem haben. Ein Löwe kennet nicht seine Stärcke, eine Nachtigal nicht ihre Stimme, ein schöner Butter-Vogel nicht seine Schönheit, und eine fressende Raupe nicht denjenigen, der ihr ihre Nahrung giebt. Daher soll ja billig der Mensch, welcher von dem grossen GOtt mit Verstand begabet ist, solchen auch darzu anwenden, daß er alle Geschöpffe desselben zum Preiße des Schöpffers betrachte.

§. 2. Ich will nicht in Abrede seyn, daß der menschliche Verstand zu weit höhern Betrachtungen fähig ist, und sich allzutieff herunter lassen würde, wenn er lediglich an der Betrachtung so schlechter Thierlein kleben bleiben wolte; ich will nicht denenjenigen das Wort reden, welche gewohnet, ihr Nachsinnen bloß bey diesen geringschätzigen Thierlein anzuwenden, im Gegentheil aber die leuchtenden Gestirne,

L. VIII. C. IV. p. m. 922. in Casp. Frider. Neickelii Musaeographia P. II p. 184. Verum si haec oculis microscopio armatis perlustrentur, & cum insectis conferantur, facile cuilibet patebit, haec ab his longe differre. Conspiciet enim, insectula mira membrorum politura praedita, artificialia autem scabra esse. Taceo, quod artificialibus interna desit membrorum structura, qua vel minimum insectum gaudet.

stirne, die nährenden Kräuter, die mannichfältigen Thiere, und so viele andere Geschöpffe unachtsam übergehen; ich will keine Schutz-Rede vor diejenigen schreiben, welche nichts thun, als daß sie den Auswurff der Natur (wenn man so reden darff) in ihren Cabineten sammlen. Allein ich kann doch auch denen nicht beypflichten, welche schlechterdings die Betrachtungen der Insecten einem Theologo als unanständig aufrücken wollen. Uberhaupt ist es einem Gottesgelehrten unanständig, wenn er die Wercke des Schöpffers in der natürlichen Theologie vorbey gehet, worüber mit gröstem Recht der so beliebte als belobte Herr Brockes folgender Gestalt klaget:

Es ist bedaurens werth, daß auch Theologi
(Denn viele nehm ich aus, und spreche nicht von allen)
Sich um des Schöpffers Werck nicht die geringste Müh
Zu nehmen angewöhnt. Wie kann diß GOtt gefallen,
Daß seine Diener so von seinen Wundern schweigen,
Wann sie von aller Herrlichkeit,
Macht, Majestät, Vollkommenheit
Des Schöpffers in den Creaturen,
Uns fast nicht die geringste Spuhren,
Weil sie sie selbst nicht kennen, auch nicht zeigen.

Nun könnte zwar jemand sagen: Es habe ein Gottesgelehrter an so vielen leuchtenden Gestirnen, an so viel unterschiedlichen Pflantzen, an so vielen Fischen, an so mancherley Vögeln, an so unzehlichen Thieren Vorwürffe genug, seine Gedancken darüber anzustellen; allein da bereits von diesen allen durch die

Brockes) im irrdischen Vergnügen in GOtt P. 1. p. m. 400.

die Bemühung gelehrter Leute schon viele Anmerckungen gemacht worden, und wegen derer so vielen Merckwürdigkeiten, welche sich bey einem jeglichen Natur-Wercke auf unzehlige Art äussern, nicht müglich ist, daß der Verstand eines Gelehrten solches alles zu untersuchen hinlänglich seyn solte: so ist es sehr wohl gethan, wenn ein oder der andere Gelehrte insonderheit von einer besondern Gattung dieser oder jener Geschöpffe, welche ihm durch genaue Untersuchung und genugsame Erfahrung vor andern bekandt sind, schreibet. Ich will demnach vorjetzo die sonst so gering geschätzte Insecta in gegenwärtigen Wercke in Betrachtung ziehen, und glaube, daß ich hierinnen einen grossen Schau-Platz eröffnen will, in welchen vielerley Merckwürdigkeiten, so von den wenigsten wegen Kleinheit der Insecten erkandt werden, sich vor Augen stellen sollen.

§. 3. Es haben schon vor mir viel andere erkandt, daß die Grösse der göttlichen Allmacht und Weisheit, auch in denen kleinen Insecten herrlich herfür leuchte. Der heilige *Augustinus* schreibet davon also: **Es hat zwar ein jegliches Geschlecht in der Na-**

Augustinus) De insectis agens To. III. de Gen. ad lit Lib. III. C. XIV. *Inest enim omnibus quoddam Naturæ sui generis decus, sic ut in his magis sit admiratio bene consideranti & laus uberior omnipotentis artificis, qui omnia in sapientia fecit, qui a fine usque ad finem pertendens & suauiter cuncta disponens nec ea ipsa rerum nouissima, quæ pro sui ordinis genere dissoluuntur, & quorum dissolutionem ex poena mortalitatis nostrae horremus, relinquit informia; sed creat minima corpore acuta sensu animantia: ut majore attentione stupeamus agilitatem muscae volantis, quam magnitudinem jumenti gradientis, ampliusque miremur opera formicarum, quam onera camelorum?*

Natur seine Zierde, also, daß in demselben die Bewunderung eines, der es recht betrachtet, groß, und das Lob des allmächtigen Künstlers noch grösser ist, welcher alles weislich gemacht, welcher von einem Ende zum andern Ende reichend, und alles lieblich ordnend, auch nicht einmahl die allergeringsten Dinge, welche ihrer Ordnung nach getrennet werden, und deren Trennung wir wegen der Straffe unserer Sterblichkeit verabscheuen, ungestalt lässet: sondern schaffet, daß die Thiere, welche dem Leibe nach klein, den Sinnen nach scharff sind: daß man mit grösserer Aufmercksamkeit, mehr die Bewegung einer fliegenden Fliege, als die Grösse eines gehenden Rind-Viehes, und mehr das Unternehmen der Ameisen, als die Lasttragende Stärcke der Kameele bewundere. *Basilius* stimmt ihm mit diesen Worten bey: **Wenn du eine Ameise, eine Schnacke, oder eine Biene nennest, so zeigen sie die Krafft dessen, welcher sie geschaffen hat. Denn es pfleget öffters die Weisheit des Schöpffers in den Kleinesten zu erscheinen. Denn der den Himmel ausgedehnet, und den unermeßlichen Raum des Meeres erweitert hat, der ist es auch, wel-**

Basilius) in Hexaem. *Et si lapidem dixeris, quandam habet demonstrationem virtutis ejus, qui lapidem creavit: & si formicam, & si culicem & si apem dixeris. Saepe namque in minimis solet conditoris sapientia apparere. Nam qui coelum expandit, & immensa pelagi spatia diffudit, is est, qui tenuissimum apis aculeum velut fistulam quantam excavavit, ut per illam venenum effundat.*

welcher den dinnesten Stachel einer Biene, wie eine Pfeiffe ausgehöhlet. *Hieronymus* hat gleiche Gedancken davon in folgenden Worten: Wir verwundern uns über des Schöpffers Wercke nicht nur am Himmel, auf Erden, an der Sonne, und im Meer, an den Elephanten, Kameelen, Pferden, Ochsen, Pardeln, Bären, Löwen; sondern auch an den kleinesten Thieren, Ameisen, Mücken, Fliegen, Würmlein, und solcherley Arten, die wir nicht alle zu nennen wissen. Eben dergleichen Gedancken entdecket auch *Tertullianus* in diesem Ausdruck: Wenn du die kleinen Thierlein verlachest, welche der grösseste Künstler mit Fleiß durch ihre Geschicklichkeit und Kräffte vergrössert hat, und also lehrest, die Grösse bestehe in einer mittelmäßigen Statur, wie etwann nach des Apostels Ausspruche die Krafft in der Schwachheit; so ahme doch nach, wenn du kanst, die Ge-

Hieronymus) ad Heliodor. Epitaph. Nepotian. *Creatorem non in coelo tantum miramur, terra, sole, Oceano, Elephantis, camelis, equis, bubus, pardis, vrsis, leonibus, sed & in minutis quoque animalibus, formica, culice, muscis, vermiculis, & istiusmodi genere, quorum magis scimus corpora, quam nomina, eandemque in cunctis veneramur solertiam.*

Tertullianus) Aduers. Marcion. L. 1. § 14. *At cum & animalia irrides minutiora, quae maximus artifex de industria ingeniis aut viribus ampliauit, sic magnitudinem in mediocritate probari docens, quemadmodum virtutem in infirmitate secundum Apostolum; imitare, si potes apum aedificia, formicae stabula, araneae retia, bombycis stamina; sustine si potes, illos ipsas lectuli & tegetis tuae bestias, cantharidis venena, musae spicula, culicis & tubam & lanceam, qualia erunt majora, cum tam modicis juuaris, & laederis, vt nec in modicis despicias creatorem.*

Gebäude der Bienen, die Hauffen der Ameisen, die Netze der Spinnen, und das Gewebe der Seiden-Würme; halt doch aus, wenn du kanst, die kleinen Thierlein deines Bettes und deiner Decke, den Gifft der Spanischen Fliegen, den Stachel der Fliegen, die hohle Röhre und Lanze der Schnacken, wie groß werden sie dir nicht seyn, wenn dir durch so kleine Dinge geholffen oder geschadet wird, damit du den Schöpffer in den Kleinesten auch nicht verachten solt.

§. 4 Ja es haben nicht alleine angeführte Christliche Kirchen-Lehrer, sondern auch so gar heydnische Weltweise in solchen kleinen Thierlein was unvergleichliches gesehen. *Aristoteles* entdecket hiervon seine Gedancken folgender Gestalt: Es ist nicht billig, sagt er, daß man die Untersuchung geringer Thierlein auf eine kindische Art verachte und beschwerlich halte: weil ja keine Sache in der Natur ist, in welcher nicht was bewundernswürdig anzutreffen. Und *Plinius* schreibet hiervon so schön, als nachdencklich: In grossen, zumahl

Aristoteles) De partibus Animal. Lib. 1. C. V. Διὸ δεῖ μὴ δυσχεραίνειν παιδικῶς τὴν περὶ ἀτιμοτέρων Ζώων ἐπίσκεψιν. ἐν πᾶσι γὰρ τοῖς φυσικοῖς ἔνεστί τι θαυμαστόν.

Plinius) Lib. XI. Natural. Hist. C. 11. *In magnis siquidem corporibus aut certe majoribus, facilis officina sequaci materia fuit. In his tam paruis atque tam nullis, quae ratio, quanta vis, quam inextricabilis perfectio? Vbi tot sensus collocauit in culice? & sunt alia dictu minora. Sed vbi visum in eo praetendit? vbi gustum applicauit? vbi odoratum inseruit? vbi vero truculentam illam & portione maximam vocem ingenerauit? qua subtilitate pennas adnexuit: prolongauit pedum crura? disposuit jejunam caueam vti aluum, auidam san-*

mahl in den grösten Cörpern, hat die Natur eine bequeme Werckstatt gehabt, ihre Materie, die sich von ihr handthieren lassen, auszuarbeiten: aber hingegen an diesen so kleinen, die fast wie nichts sind, was findet sich da nicht für Weißheit, wie grosse Macht, und was vor eine unausforschliche Vollkommenheit? Wo hat die Natur doch Platz zu so viel Sinnen in der Mücke finden können, wie wohl es andere Thiere giebt, die noch kleiner sind. Doch wo hat sie das Gesicht an der Mücke wissen vorzustellen? wo den Geschmack einzuverleiben, den Geruch anzubringen? Wo hat sie ihr geben können die gräuliche und nach ihrem Cörperlein sehr mächtige Stimme? Wie subtil hat sie ihre Flügel angehefftet, so lange Beine mitgetheilet, ihr eine leere Höhle im Leibe seyn lassen, wie einen Bauch, begierig nach Blute, und sonderlich nach Menschen-Blut gemacht? auch einen Stachel verliehen, damit sie das Fell durchstechen kan, und als wenn sie starck genug dazu wäre, ob man gleich ihren Stachel, weil er so klein ist,

sanguinis, & potissimum humani sitim accendit? Telum vero perfodiendo tergori, quo spiculauit ingenio? Atque vt incapaci eum cerni non possit exilitas, ita reciproca geminauit arte, vt fodiendo acuminatum pariter sorbendoque fistulosum esset. Quos teredini ad perforanda robora cum sono teste dentes affixit potissimum e ligno cibatum fecit? Sed turrigeros elephantorum miramur humeros, taurorumque colla, & truces in sublime iactus, tigrium rapinas, leonum iubas, cum rerum natura nusquam magis quam in minimis tota sit. Quapropter quaeso ne haec legentes quoniam ex his spernunt multa etiam relata fastidio damnent, cum in contemplatione naturae nihil possit videri superuacuum.

kaum sehen kan, hat sie doch auf beyde Weise eine doppelte Kunst hinein geleget, daß er zum Durchbohren spitzig, und das Blut dadurch zu saugen hohl ist. Was hat die Natur dem Holtz-Wurme für Zähne gegeben, wie wir an seinem Beissen hören, damit er Eichholtz zerfressen kan, und hat ihm Holtz zur Speise angewiesen. Wir aber verwundern uns nur über die Schultern der Elephanten, daß sie Thürme tragen, und über der Ochsen Hälse, und daß sie grausame Lasten in die Höhe werffen können: über den Raub der Tieger-Thiere, über der Löwen Hals-Haare und Mähnen: da doch die Natur nirgend mehr so gantz und beysammen ist, als in den allerkleinesten Dingen. Dahero bitte ich, daß meine Leser dieses nicht verächtlich halten noch verwerffen mögen, weil sie etwan die beschriebenen Sachen selbst für gering halten; denn, wenn wir die Natur betrachten, muß nichts davon für überflüßig und vergeblich angesehen werden.

§. 5. Und gewiß, wenn ein Künstler, welcher eine so subtile Uhr verfertiget, daß sie an statt eines Diamants von einem Fürsten in einem Ringe getragen werden kan, mehr Bewunderung und Lob verdienet, als ein Uhrmacher, welcher eine Uhr in gewöhnlicher Grösse verfertiget, so hat man nothwendig Ursache, den grossen Schöpffer dieser kleinen Thierlein mit heiliger Bewunderung und Lobes-Erhebung zu verehren, welcher auch diejenigen Insecta, so man kaum ohne Vergrösserungs-Gläser erkennen kan, mit ihren gehörigen Gelencken, Haut, Muscelن, Theilen, Flächsen und Nerven begabet, so daß man dasselbige allerdings

dings als ein erstaunens-würdiges Werck seiner unendlichen Macht und Weißheit erkennen muß. Es hat auch dieses Galenus bemercket; je kleiner der Cörper ist, schreibet er, je mehr wirst du dich darüber verwundern müssen: wie man sich mehr verwundert über die Kunst, wenn in gantz kleinem etwas angegeben wird, dergleichen wir noch zu unserer Zeit haben, als wie gantz neulich einer in einem Ringe einen Phaëton gegraben hat, auf einem Wagen fahrend mit vier Pferden, an deren jeden man den Zaum, das Maul und die Forder-Zähne erkennen konte. Hierauf bemerckt er, daß die Beine an denen Pferden nicht grösser gewesen, als ein Bein an einem Floh, und zeiget gleichwol, daß eine viel grössere Weißheit und Macht bewiesen worden von dem, der den Floh gemacht, als von dem, der solchen künstlichen Ring verfertiget. Es bleibet demnach wohl darbey, was der Herr Bibliothecarius Albrecht Jacob Zell schreibet:

GOtt ist auch im kleinen groß;
Thierchen, welche kaum zu schauen,

Kan

Galenus) de vsu part. L. XVII. C. 1. in fine.

Albrecht Jacob Zell) in seiner erweckten Nachfolge zum irdischen Vergnügen in GOtt. p. m. 309. Digna sunt amicissimi Domini Hollmanni verba, quae habet To II. Philos. P. II. C. IV. §. CCCCXCIX. p. 589, vt hic inserantur: *Quum inter haec ergo animalcula, quae ipsa puncti cujusdam physici instar sunt; omnem certe captum nostrum superat, summaque omnino admiratione dignum est, in* puncto *ejusmodi physico* tot *diuersas* vitae, nutritioni, generationi, *imo* sensationibus, *tandem et* motui *inseruientes partes dari, facileque patet, quam incomprehensibilis subtilitatis* v. c. musculum, vel vas *aliquod* sanguiferum, *aut his* analogum, in animalculo esse oporteat, quod ipsum modo punctum aliquod esse deprehenditur.

Kan der Allmacht Wollen blos
Unbegreifflich künstlich bauen;
Glieder, die unsichtbar, zart,
Sind doch fest und starcker Art.

§. 6. Es ist aber die Untersuchung derer Insecten vielen Schwierigkeiten unterworffen. Man kan sie nicht allezeit zu seiner Betrachtung haben, wenn man will, weil sie offt im gantzen Jahr nur einmahl, und dabey auf eine kurtze Zeit anzutreffen; Viele kan man ihres geschwinden Fluges wegen nicht bekommen; einige fliegen nur des Nachts, welches dem Nachsuchenden unbeqvem; andere halten sich an solchen Oertern auf, wohin man nicht kommen kan; andere sind in solchen Materien, die man selten findet; mit einigen ist nicht ohne Gefahr umzugehen; einige sind so klein, daß auch die besten Vergrösserungs-Gläser ihre Glieder nicht deutlich genug vorstellen. Und was vor Schwierigkeiten ist nicht die Betrachtung der innerlichen Eingeweide derselben unterworffen? Man kan ja nicht einmahl mit der Schärffe des anatomischen Messers die kleinesten Theile der kleinesten Gliedmassen in grossen Thieren genugsam entdecken, wie vielweniger wird die Schärffe unserer Augen und Verstandes zureichen können, die so zarten Eingeweide, Adern, und dergleichen, so kleiner Thierlein zu entdecken.

§. 7. Gleichwol aber soll solche Schwierigkeit fleissige Natur-Forscher keinesweges von der Untersuchung derselben abhalten. Denn wer das, was bereits gesaget worden, in reiffe Uberlegung ziehen, und dasjenige, was noch in diesem Werckgen gesaget werden soll, ohne Vorurtheile betrachten wird, der wird finden, daß ich kein so vergebenes Werck hier vorgenommen,

men, als jener Kayser, der seine gantze Lebens-Zeit nur mit dem Fliegen-Fang zubrachte; er wird mich nicht beschuldigen können, daß ich etwas einem Theologo unanständiges vorgenommen. Ich bin schuldig die Fußstapffen göttlicher Eigenschafften nicht nur aus dem geoffenbarten Buche der Schrifft, sondern auch aus dem offenbahren grossen Buche der Natur zu untersuchen, und andern Menschen anzupreisen. Ich bin schuldig, nicht nur die Capitel desselben von grossen Geschöpffen, sondern auch das Capitel von den kleinesten Geschöpffen durch zu studiren. Je mehr ich solches thue, je ein grösser Feld neuer Wunder öffnet sich meinen Augen. Die auf der Erde hin und wieder zerstreuete Insecta von so vielerley Farbe und Gestalt, die im Meer schwimmende See-Sterne und Würmer ziehen meine Gedancken nicht weniger an sich, als die am Himmel zerstreute Gestirne die Stern-Forscher. Wenn diese mit ihrem Fern-Glaß den Himmel, als einen blauen Atlas, und die Sterne, als so viel hierauf funckelnde Demante ansehen, so sehe ich mit meinen Vergrösserungs-Gläsern nicht minder an denen Insecten unerforschliche Wunder, als jene an denen Gestirnen.

§. 8. Dannenhero haben diejenigen nicht unrecht gethan, welche bey ihren Neben-Stunden ihren Fleiß an Sammlung derer Insecten gewendet haben, dergleichen z. E. gethan Herr D. G. Wilh. Beyer zu Cahla, Herr D. Balthasar Erhard zu Memmingen, Herr Fierentius zu Middelburg, Herr Johann

Beyer) Neickel Musaeogr. p. 144.
Erhard) Neickel l. c. p. 75.
Fierentius) Neickel. l. c. p. 205.

hann Leonhard Frisch zu Berlin, Herr Arnold Hänschen zu Hamburg, Herr Geheimbte Rath Friedrich Hoffmann zu Halle, Herr Apothecker Johann Heinrich Linck zu Leipzig, Herr Johann Friedrich Natorp zu Hamburg, Herr Cammer-Schreiber Rauschenplat zu Braunschweig, Herr Apothecker Albert Seba zu Amsterdam, und Herr Johann Magnus Volckammer zu Nürnberg. Es ist solche Sammlung gar nützlich, denn man kan solchergestalt in einer Stunde curieusen Gemüthern mehr zeigen, als manche in vielen Jahren nicht zu sehen bekommen, ob sie gleich viel Länder durchreisen. Es kan solchergestalt ein begieriges Auge die Insecta in seiner natürlichen Gestalt und Schönheit genauer betrachten, als die Feder und der Pinsel geschickt sind dieselben zu beschreiben oder abzumahlen.

§. 9. Es ist auch die Mühe dererjenigen nicht vergebens, welche die Insecta nach dem Leben abgemahlet, und mit natürlichen Farben illuminiret. In der Vaticanischen Bibliothec zu Rom

Frisch) Neickel. Musaeogr. p. 143.

Linck) Neickel l. c. p. 155.

Natorp) Neickel l. c. p. 199.

Rauschenplat) Neickel l. c. p. 30.

Seba) Neickel l. c. p. 139.

Volckammer) Neickel l. c. p. 166.

nach dem Leben 2c.) Doleo ob metum sumptuum mihi non licuisse addere figuras, huic tractatui necessarias, probe gnarus vera esse, quae scribit Mr. Reaumur To. I. Part. I. Memoir 1. p. m. 13. l'imagination n'est point soutenue, elle a tout à faire.

abgemahlet) Es ist ein Unglück vor solche Schrifften, wenn Mahler solche Insecta abmahlen, welche die Sache nicht verstehen, sondern mehr ihrer Einbildunge, als der Natur folgen. Daher kommt es, daß sie offt dem Leibe mehr Abschnitte,

Rom ist ein gewisses Buch, auf dessen Rande alle Insecta der Natur durch sonderbaren Fleiß mit lebendigen Farben gemahlet sind. Zu Ulm hat Herr D. Franck noch in seinem Alter mit eigener Hand ein Buch von Insecten gemahlet; die bekandte **Maria Sibylla Gräfin**, gebohrne Merianin, hat ein Buch heraus gegeben unter dem Titel: der Raupen wunderbare Verwandelung und sonderbare Blumen-Nahrunge. Davon der erste Theil in 4. 1679. Der andere 1683. zu Nürnberg ans Licht gekommen. Sie hat in beyden nebst der Beschreibung der Insecten sie von ihrem Wurm an, in ihren Puppen und völliger Gestalt, mit eigener Hand sauber in Kupffer gestochen, solche auch wenn es ihr bezahlet worden, mit sehr saubern Farben nach dem Leben gemahlet. Nachhero hat sie auch die Verwandelung der Surinamensischen Insecten Anno 1705. zu Amsterdam in folio heraus gegeben, welchen sie zugefallen selbst nach Ost-Indien gereiset. **Johann Höffnagel**, welcher des Kaysers Rudolphi II. Hoffmahler

---

te, denen Fühl-Hörnern und Füssen aber mehr Gelencke mahlen, als sie haben, wodurch die Abbildung von dem Original offt weit abgehet. Kommt nun ein Kupfer-Stecher darzu, der wieder nur seiner Einbildung folget, so gehet der Kupfer-Stich noch weiter von dem Original ab. Werden solche Schrifften auf das neue aufgeleget, und die Kupfer wieder unachtsam abgestochen, so sind sie auf die letzte denen Originalen kaum noch ähnlich.

zu Rom) Neickel. musaeogr. p. 113.

D. Franck) Neickel. l. c. p 113.

der Surinamensischen Insecten) Lingua Gallica prodiit praecedens & hoc opus sub hoc titulo: Histoire des Insectes d' Europe & de Suriname par Mad. Sibylle Merian. Amst. 1730. f. H. Vol. conf. Reaumur To. I. Part. I. Mem. 1. p. m. 13.

Höffnagel) Titulus libri hic est: Diversae insectorum volatili-

mahler gewesen, hat gleichfalls die Insecta gar zierlich nach dem Leben gezeichnet, welche Nicolaus Johann Vischer anno 1630. in länglicht groß Quart ans Licht gestellet, worinne man 326. grosse und kleine Figuren antrifft. Der künstliche *Wenceslaus Hollaar* hat nicht minder gute Abbildungen derjenigen Insecten, welche in der Arundelianischen Naturalien-Cammer zu sehen gewesen, ans Licht gestellet. D. Johann *Jonstonius* hat eine grosse Menge von Zwiefaltern oder Molcken Dieben gleichfalls nach dem Leben gemahlet, welche der curieuse Herr von Monconys bey D. Platern zu Basel gesehen hat. Ich selbst habe bey Ihro Hoch-Wohlgebohrnen, Herrn A. L. von Wurm, Ihro Königl. Majest. von Pohlen Hochbestalten Cammer-Junckern zu grossen Furra ungemein saubere Gemählde von Butter-Vögeln, welche dieser geschickte Herr selbst mit Miniatur-Farben auf blau Papier sehr wohl nach dem Leben gemahlet, gesehen. Dergleichen Abbildungen sind gar nützlich. Man kan in solchen Büchern die Gestalt der mehresten bekandten Insecten, als in einem kurtzen Begriff zusammen sehen, die man so leicht in Natur, sonderlich aus fremden Ländern, nicht zusammen sammlen kan. Und da vielmahls der Feder unmüglich ist, die mannigfaltige Gestalt und Schönheit solcher Thierlein genau genug zu beschreiben, so kan solche

tilium icones ad viuum accuratissime depictae, per celeberrimum pictorem D J. Hoeffnagel, typisque mandatae a Nic Joh. Vicheru 1630. plura vide in Dn. Frischii Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland, Praefat. Part VI.

Hollaar) vti refert Swammerd. in Hist. Insect. gen. p. 63.

v. Monconys) in der Beschreibung s. Reisen, p. m. 768. edit. German.

solche Unmüglichkeit durch den genauen Augenschein solcher Bilder, wo man die Originale nicht selbst zu sehen Gelegenheit gehabt, ersetzet werden.

§. 10. So ist auch der Fleiß dererjenigen zu loben, welche durch Hülffe der Vergrösserungs-Gläser die Insecta in genauere Betrachtung gezogen haben. Von solchen sind mir nachfolgende bekandt: *D. Joh. Bonomus* hat A. 1687. zu Florentz einen Brief heraus gegeben, in welchem unterschiedene Obseruationes enthalten, die er mit dem Vergrösserungs-Glase bey den kleinesten Insecten angestellet. Der bekandte Rath und Medicus des Königs zu Franckreich *Petrus Borellus* hat eben dergleichen mit 100. Insecten gethan. Nicht minder ist mit dergleichen Untersuchungen beschäfftiget gewesen *Joh. Fransc. Griendelius* ab Ach, des Ritter Ordens des heiligen Geistes Canonicus, und Kayserlicher Majest. Ingenieur, wiewol derselbe nicht in allen behörige Behutsamkeit und Aufmercksamkeit gebrauchet. Bessern Fleiß hat angewendet *M. Robert. Hooch.* in Engelland. Der Königl. Frantzösische Professor der Mathematic

durch Vergrösserungs-Gläser) de microscopiis praeter Auctores in contextu citandos euolue Joh. Joach. Beccheri närrische Weißheit und weise Narrheit, P. II. N. XXXVII. p. 158. Phil Bonanni Obseruationes circa viuentia in rebus non viuentibus cum micrographiam curiosam Rom. 1691. 4. Jos. Campani Description. noui microscopii Rom. 1686. Christ. Gottl. Hertelii Microscopium nouiter inuentum Lign. 1712. 4. Joh. Zahnii Oculum artificial. teledioptricum s. Telescopium. Norib. 1702. fol.

Petr. Borellus) in tractatu de vero telescopii inuentore. Hagae Comit. 1655.

Griendelius) in Micrographia curiosa. Norib. 1687. 4.

Hooch) in Micrographia Lond. 1665. f.

tie und der Königlichen Academie der Mahlerey und Bildhauerey *L. Joblot* hat seine Versuchungen mit Insecten durch Vergrösserungs-Gläser angestellet. Er setzet allezeit den Diameter des Vergrösserungs-Glases, womit er sie besehen, darzu, und hat unter andern eines gebraucht, so das besehene 25000. mahl grösser gemacht, als es dem blossen Auge nach gewesen. Der Chur-Pfältzische Rath und Mathematicus Herr Nicol. Hartsöcker, welcher der erste gewesen, der ein Microscopium nach Paris gemacht, womit man die Säffte, und was darinnen ist, besehen können, hat auch dergleichen Mühe übernommen. Herr Anton von *Leeuwenboeck* hat in Untersuchung der Insecten durch Vergrösserungs-Gläser viel Scharffsinnigkeit und genaues Wesen erwiesen. *Joh. de Muralto* hat auch seine Obseruationes hiervon der gelehrten Welt mitgetheilet. Ob in des Henrici Poweri Obseruationibus Microscopicis, welche zu Londen 1665. heraus kommen, auch von Insecten was vorkommt, kan ich nicht sagen, weil ich solches Buch noch nicht gesehen. Das aber kan ich mit grösserer Gewißheit versichern, daß *D. Francisc. Redi* viele

Joblot) Descriptions & Vsages de plusieurs noveaux microscopes. à Par. 1718. 4. add. Frisch Beschreib. von allerley Insect. in praefat. P. V.

v. Leeuwenboeck) in arcan. nat. detectis Delph. 1695. 4. in anatom. seu interioribus rerum, cum animatarum, tum inanimatarum, ope & beneficio exquisitissimorum microscopiorum detectis. Lugd. Bat. 1689. 4. & in Epist. ad societat Reg. angl. seu continuatione mirandorum arcanorum nat. detectorum. Lugd. Batav. 1719. 4.

de Muralto) in Tomo X. miscellan. N. Curios. Dec. II. anni II.

Redi) in fine experimentorum circa generationem insectorum, qui

le Flöhe der Vögel und Läuse der Thiere betrachtet, gleichwie der Abt *Catelan* die Augen der Insecten; *Philipp. Bonanni* ihre Flügel, und *Petr. Paul. Sangallo* insonderheit die Mücken durch Hülffe der Vergrösserungs-Gläser untersuchet. Es ist gewiß, daß durch diese herrliche Erfindung der Vergrösserungs Gläser manches entdecket, und uns gleichsam eine neue Welt von Creaturen vorgestellet worden. Ehe dieselbigen bekandt waren, musten sich unsere Vorfahren begnügen lassen an dem, was sie mit der Schärffe ihrer beyden Augen erblicken konnten, nachdem aber die Vergrösserungs-Gläser, als das dritte Auge, erfunden worden, hat man noch vieles an den Insecten wahrgenommen, welches ohne deren Hülffe unentdecket geblieben seyn würde, daß man wohl hier mit Recht sagen kan: drey Augen sehen mehr als zwey.

§. 11. Endlich haben auch diejenigen sich um die Historie der Natur wohl verdient gemacht, welche nicht nur die Gestalt der Insecten abgebildet und beschrieben, sondern auch ihre andern Eigenschafften genauer untersuchet, und durch den Druck der Welt bekandt gemacht. Ælianus in seiner Historie der Thiere, Aristoteles in seinen physicalischen Schrifften, und Plinius in seiner natürlichen Historie haben bereits unterschiedene feine Merckwürdigkeiten von diesen Thierlein zusammen getragen. Allein

B 2 weil

qui liber a. 1668. Florent. Lingua Italica prodiit, deinde Latio donatus recusus est Amstelod. 1671. & 1686 12. it. in operibus ejus 1712. conf. Frisch v. Insect. in praefat. Part. IX.

Catelan) in Ephemeridib. Parisiens. 1680. N. XXIV. & 1681. N. XII. & XVIII. atque ex iis Act. Erudit. Lips. 1682. mense Maj. p. 161.

Bonanni) in Mus. Kircher. Class. XI. f. 339. ff.

Sangallo) in Epistola Ital. Florent. 1679.

weil sie öffters fremden Nachrichten zu leicht geglaubet in solchen Sachen, die sie nicht selbst erfahren, so haben sie auch merckliche Fehler hin und wieder in ihre sonst nützliche Bücher einfliessen lassen. Der Englische Mahler *Eleasar Albin* hat auf 100. Kupffer-Platten eine natural-Historie Englischer Insecten im Jahr 1720. zum Vorschein kommen lassen. Die Zeichnungen sind nach der Kunst, und man hat auch bey ihm illuminirte Exemplare haben können, da ein solch Exemplar 16. Thlr. gekostet, ein unilluminirtes aber nur 8. Thlr. die Beschreibungen darbey sind sehr kurtz, doch hat darinnen sein Buch einen Vorzug vor allen andern, daß er viel Raupen, die bey keinem andern anzutreffen, darstellet, daher es mit besserm Recht, als des Herrn Blancard seines, Theatrum erucarum genennet werden könnte. *Ulysses Aldrouandus*, Medicinae Professor zu Bononien in Italien, hat sieben Bücher von Insecten geschrieben in Lateinischer Sprache. Er ist der Nachforschung der Natur so ungemein ergeben gewesen, daß er nicht allein eine grosse Summe Geldes auf unterschiedene Reisen in unterschiedene Länder gewendet, und die 30. Jahr einen eigenen Mahler zu Abmahlung derer Thiere und Insecten gehalten, welchem er jährlich 200. Gold-Gülden gegeben; sondern er hat auch zu Betrachtung derselben

Albin) A natural History of english Insects, illustrated with a hundred Copper Plates, curiosly engrauen from the Live, and (for those, who desire it) exactly coloured by the Auctor, Eleazar Albin, Painter. Lond 1720, 4. conf Frisch v. Insect. in praefat. Part. IV. Reaum. To. I. Memoir 1. p. m. 13.

Aldrouandus) de animalibus insectis, Libr. VII. Bonon. 1602. f & ibid 1638. f conf. Frisch v. Insect. P. VII. in praef.

ergeben gewesen) referente Petro Castello in illustr. Medic. vit. p. 251.

selben seine Augen so scharff angewendet, daß dieses Licht der gelehrten Natur-Kündiger in seinem Alter das Licht seiner Augen darüber verlohren. Er hat in dem Wercke von Insecten die Abbildungen derselben in Holtz Schnitten beygefüget, welche aber noch ziemlich gerathen. Und ob er wohl die Meinung noch geheget, daß Insecta von sich selbst aus faulen Materien gezeuget werden könnten, auch viel philologische Sachen beygefüget, welche eigentlich zur natürlichen Untersuchung der Insecten nicht gehören; so hat er doch auch viele nützliche Anmerckungen von denselben beygebracht, und man ist ihm allerdings vielen Danck wegen seiner Treu, Sorgfalt und Fleisses schuldig. *Stephanus Blancard*, ein Holländischer Medicus, gab einen Schau-Platz der Raupen, Würmer, Maden und fliegenden Thierichens heraus. Er hat sich die Mühe gegeben, allerhand Ungeziefer aus eigener Erfahrung zusammlen, und zu beschreiben; Er handelt solches in 49. Capiteln ab, und hat allenthalben feine Zeichnungen mit beygefügt. Es sind mehrentheils einheimische Insecta, doch hat er auch einige fremde mit angeführet; in dem letzten Capitel zeiget er, wie das Ungeziefer zu fangen und zu conserviren sey. *Conradus Gesnerus*, Medicinae Professor zu Zürch, hat ein Buch von der Historie derer Schlangen, worinnen

Blancard) Schonbury der Ruppen, Wormen, Maden en vliegende Dierkens. Amsterd. 1688. 8. conf. Herrn v. Rohrs Physic Biblioth C IX. p. 188. Transtulit hoc scriptum in linguam vernaculam Joh. Christian Rodoch P. & M. D. Weissenf. sub Titulo: Schauplatz derer Raupen, Würm und Maden, Leipz. 1690. 8 conf. Acta eruditor Lipf 1690. p. 55.

Gesnerus) Serpentium Hist & Insector. libell qui est de scorpione Tiguri, 1580. f. Haye Jac Charron auxit, J. L. D. vero germanice vertit sub Tit. Schlangen-Buch. Zürch. 1589. f.

innen sonderlich der Scorpion beschrieben worden ans Licht gestellet. Er ist ziemlich in die fleißigen Fußstapffen Aldrouandi getreten, sintemahl er zur Untersuchung der Thiere und *Insecten* nicht allein selbst Reisen unternommen, sondern auch weitläufftige Correspondenz geführet, auch die Bildnisse derselben in Holtz-Schnitt beygefüget. Ob nun wohl die letzten nicht gar zu accurat, so hat er doch sonst vielen Fleiß bewiesen, daß er auch den Nahmen des Teutschen Plinii davon getragen. Herr *Joh. Leonh.* Frisch, Rector des Gymnasii zu Berlin, hat eine Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland in Teutscher Sprache heraus gegeben, von welchen bisher, da ich dieses schreibe, 12. Theile heraus kommen, welche gewiß ein grosses Lob verdienen. Er hat nicht allein hinlängliche Natur-Wissenschafft zur Unternehmung eines solchen Wercks, sondern auch unermüdete Gedult gehabt, die beschriebenen Insecta durch Vergrösserungs-Gläser selbst zu untersuchen und auf ihre Handlungen genau Achtung zu geben. Er hat selbst alles nach dem Leben accurat abgezeichnet, und durch seinen Sohn Philipp Jacob Frisch in Kupffer stechen lassen, auf welchen man sich vor allen andern Auctoribus verlassen kan, weil er gar genau die Zahl der Glieder, Gelencke, Lage der Theile, und Dürsen der Flügel in Acht genommen, dahero zu wünschen, daß er ferner damit fortfahren möge. *Joh. Gudart* oder *Goedart*, ein Niederländer und künstlicher Mahler, ist 25. Jahr damit umgegangen, diese Creaturen zu nähren, ihre Verwandlungen in Acht zu nehmen, und die

Er ist) vide de eo plura in Jos. Simleri vita Conr. Gesneri. Tiguri 1566, 4. maj.

Goedart) Reaumur. l. c. p. m. 14.

die schönen Butter-Vögel mit Farben abzubilden. Die erste Edition gab er in Niederländischer Sprache heraus, weil sich aber dieselbe gar bald rar machte, wurde sie ins Latein übersetzet, und Anno 1662. von D. H. von Mey Doctore Medicinae und Pfarrherrn zu Middelburg heraus gegeben. Den andern Theil davon stellete ebenfalls ein Prediger auf der Insul Wolfardi in Seeland *Paul Veezaerde* ans Licht, nebst seinen Anmerckungen. Den dritten Theil gab erwehnter Herr Doct. von Mey nebst seinen Anmerckungen heraus. Endlich machte sich Herr Martin Lister, ein Mitglied der Königl. Engl. Societät über den Goedart, brachte ihn in rechte Ordnung, und ließ ihn durch einen seiner Freunde heraus geben. *Johannes Jonstonus*, ein Doctor Medicinae, hat drey Bücher von Insecten ver-

 fer-

v. Mey) Metamorph. & Hist. nat Insector. Auct. Joh. Goedartio, cum commentariis D. H. de Mey, Ecclesiast. Medioburg. ac Doct. Med. & duplici ej. Appendice, vna de hemerobiis, altera de nat. cometar. & variis ex iis diuinationibus. Mediob. 1662, 8. Sunt vero commentarii Domini de Mey farrago tantum ex Plinii, Aristotelis, Aldrouandi, Jonstoni aliorumque riuulis, non ex ipsa experientia hausta. conf. Frisch v. Insect. in praefat. P. VI.

Den dritten Theil) Omnes tres Goedartii partes etiam Gallice prodierunt Amstelod 1700, 8. sub hoc titulo Metamorphoses naturales ou Histoire des insectes.

Lister) Joh. Goedartius in methodum redactus, cum notularum additione opera M. Listeri, e. reg. Soc. Londinensi, it. appendicis ad Hist. animalium Angliae ejusd. M. Listeri altera editio, vna cum Scarabaeorum Anglicanorum quibusdam tabulis mutis Lond. 1683, 4.

Jonstonus) Historiae nat. de insectis Libri III. Francof. ad Moen. 1653, f. quae denuo cum II. Libris de serpentibus & Draconibus prodiit Amstelod. 1658. f.

fertiget. Er hat aber das wenigste aus eigener Erfahrung, indem er nur zusammen getragen, was von diesen Thierlein bey dem Aldrouando und Mouffeto zu finden ist, und die in Kupffer gestochene Insecta sind noch nicht einmal so accurat, als des Aldrouandi Holtz-Schnitte. *Thomas Mouffet*, ein Engländer, hat heraus gegeben: Schauplatz der Insecten, oder der kleinesten Thiere von Wotton, Gesner und Penn angefangen, endlich von Thomas Mouffet in Ordnung bracht, vermehret und gebessert, auch mit mehr als fünffhundert nach dem Leben gezeichneten Figuren erläutert. Er hat in dieser Wissenschafft der Historie der Natur sehr viel gethan, und ist dahero seines Lobes nicht zu berauben, nur ist zu bedauren, daß er dem Aristoteli auch so gar in einigen bekannten Irrthümern schlechterdings auf dem Fusse nachgefolget. Der bekandte Engländer *Johannes Rajus* hat eine Historie von Insecten verfertiget, in welcher er als ein geschickter Naturkündiger gar wohl abgehandelt, was zur Beschreibung der unterschiedenen Arten solcher Ungezieffer, ihres Geburths-Orts und Entdeckung ihrer Eigenschafften gehöret. Der gelehrte Herr *Reaumur*, ein Mitglied der Königl. Gesellschafften in Paris, hat Anno 1735. eine Historiam Insectorum, mit

Mouffet) Insectorum sive minimor. animalium Theatrum &c. Londini 1634. f. add. Frisch v. Insect. P. XII. in praef.

Rajus) Historia Insectorum Lond. 1710. 4. conf. Act. Erud. Lips. de 1711. Mense Maj. p. 212. add. Reaumür loc. supr. cit. p. 13. & 44.

Reaumur) vid. Hamb. Ber. von gel. Sachen de h. a. p. 8. Titulus operis ita se habet: Memoires pour servir a l'histoire des Insectes. Harum To. I. Paris. 1734. To. II. 1735. To. III. 1737. forma 4. prodiit. conf. journ. des Sçavans Anno 1735. mense Maj. p. 19. ss. mens. Jun. p. 147. ss. Jul. p. 307. ss.

mit vortrefflichen Kupffern heraus gegeben. Sie ist 1736. in Holland nachgedrucket, und halb so wolfeil als die Pariser Edition verkauffet worden. Es sind nun drey Theile heraus, und der Autor war gesonnen nach und nach 12. Theile an das Licht zu stellen. Allein den Nachdruck zu verhüten, so entschloß er sich, alle 12. Theile auf einmal an das Licht zu stellen. Die Herrn Verfasser der Hamburgischen Berichte von gelehrten Sachen geben dem Verfasser das Lob, daß in diesem Wercke Gelehrsamkeit, Fleiß und Anmuth aufs schönste vereiniget wären, und fügen hinzu: Ein jeder wird hierinn von der unendlichen Macht und Weisheit seines Schöpffers überzeuget, als welcher auch den uns so verächtlich scheinenden Creaturen die lebhafftsten Abrisse davon eingepräget hat. Doch können auch diejenigen dieses Buch mit vielen Vortheil gebrauchen, die den Werth eines Dinges nur nach dem Nutzen abzumessen pflegen. Der Herr Verfertiger bezeuget mit der grösten Wahrscheinlichkeit, daß man vermittelst der genauern Känntniß der Gewürme und Insecten sich noch manchen Vortheil, auch in dem Hauswesen und der Medicin versprechen könne. Ja wie vielen Schaden fügen nicht einige Ungeziefer auf gar verschiedene Art den Früchten, dem Getraide und den Gebäuden, ja uns selbsten zu, welches alles doch, falls man ihre Natur recht einsähe, und nöthige Vorsicht gebrauchete, zum Theil zu verhüten stünde. *Wilhelmus Rondeletius* ein Doctor Medic. zu Montpellier in Franckreich hat eine Historie von den Meer-

B 5 Fischen

Herrn Verfasser) de 1736. p. 815.

Rondeletius) de piscibus marinis cum vniuersa aquatilium historia & de Insectis & Zoophytis. Lugd. 1554. f.

Fischen und andern Creaturen im Wasser zum Druck befördert, in welcher er auch von denen Insecten mithandelt, und zugleich die Bildnisse derselben mit beyfüget. Das Werck bestehet in zwey Theilen, von welchen ein Exemplar zu Regenspurg in der Bibliothec der Herrn Jesuiten mit Notis Manuscriptis zu sehen, welche Gesnerus soll geschrieben haben. Die Mühe und Fleiß dieses Mannes ist allerdings zu loben, nur ist zu bedauren, daß er in seinen Grund-Sätzen nicht gewiß ist, und sich öffters selbsten widerspricht. *Henr. Ruyschius*, ein berühmter Professor der Anatomie und Botanic zu Amsterdam, hat einen allgemeinen Schauplatz der Thiere durch den Druck ans Licht gestellet, in welchem er nebst allerhand einheimischen und fremden vierfüßigen Thieren, Fischen, und Vögeln, auch zugleich die Insecta mit beschreibet, und ihre Abbildungen mit beyfüget, welches Werck sehr wol zu gebrauchen ist. *Joh. Swammerdam*, Med. Doct. gab Anno 1699. eine Historiam generalem derer Insecten zu Utrecht in 4to heraus, und zwar in Holländischer Sprache. Weil aber das Holländische vielen nicht bekandt ist, übersetzte sie jemand in das Frantzösische, und stellete sie eben daselbst 1685. in 4to ans Licht, Henr. Christian Henninius übersetzte sie ins Lateinische, und that eine Erläuterung hinzu, da er ins besondere die 4. Arten der Veränderungen bey Insecten in Kupffern darstellete, und

Ruyschius) Theatrum vniuersale omnium animalium, piscium, auium, quadrupedum, insectorum, 2. To. Amstel. 1710. 4. & 1718. f.

Swammerdam) Vid. Frisch v. Insect. in praef. To. VIII. Act. Eruditor. Lips. de 1685. p. 46. Reaumur To. I. Part. 1. Mem. 1. p. m. 39. ss.

und dieselben so wol in ihrer natürlichen Grösse, als auch wie sie sich durch die Vergrösserungs-Gläser darstellen, abstechen lassen. Wobey er dann auch die Ubereinstimmung der Insecten mit andern Thieren und Pflantzen gezeiget, wovon mir die andere Ausgabe, so 1693. zu Utrecht in 4to hervor getreten, bekandt ist. Es hat gewiß Swammerdam in Untersuchung der Insecten vieles vor andern gethan. Er ist selbst auf das Feld gegangen, und hat die Insecta gefangen, und ihre Eyer aufgelesen; er hat sie mit grosser Behutsamkeit aufgehaben und genähret; er hat gantze Tage mit erstaunenden Fleiße bey denenselben gesessen, und alle Minuten auf ihre Veränderung acht gegeben; er hat mit dem Anatomischen Messer auch die allergeringsten innerlichen Theile der Insecten sorgfältig untersuchet; er hat wöchentlich dreymal einen Mahler zu sich kommen lassen, welcher die Insecta nach dem Leben abreißen müssen, er hat endlich die Insecta selbst, ihre äusserlichen und innerlichen Theile und Glieder, ihre Eyer und Nester in seinem Cabinet aufgehoben. Weil also Wissenschafft und Fleiß bey ihm zusammen verbunden gewesen, so hat er in der That in seinem Buche recht was schönes geleistet. Es ist aber dasselbige nur eine General-Historie dieser Thierlein; allein er hat auch mit eben solchem Fleiß an einer Special-Historie unterschiedener Insecten gearbeitet, weil er aber darüber gestorben, hat er dieselbe seinem Freunde Melchisedec Thevenot vermachet, welcher aber wegen vieler Verhinderungen solche auch nicht vollenden können. Sie sind also in die Hände des berühmten Anatomici Josephi von Vernei kommen, bey welchem sie im Cabinet gleichsam begraben geblieben.

End-

Endlich hat sie der berühmte und gelehrte Professor der Medicin und Chymie zu Leiden, Herr Doctor Hermann Boerhaave an sich gekauffet, und sie nebst der General-Historie des Svvammerdams unter dem Titel: Biblia naturae siue Historiae Insectorum A. 1736. zu Leiden in Folio nebst schönen Kupffern ans Licht gestellet. Er hat das Werck in zwey Theile eingetheilet. In dem ersten Theile hat er die General-Historie derer Insecten, Herrn Svvammerdams, jedoch viel vermehrter und verbesserter wieder drucken lassen. Im andern Theil hat er folgende besondere Untersuchungen Svvammerdams beygebracht: (1) die Anatomie des Fisches Sepia, oder des Black oder Kuttel-Fisches. (2) Die natürliche Historie der Käse-Maden. (3) Die natürliche Historie der Mücke. (4) Die natürliche Historie der Bienen. (5) Die natürliche Historie der Nacht-Eulen oder der Art Butter-Vögel, so nur bey Nachte fliegen. (6) Die natürliche Historie der Roß-Brehme. (7) Die natürliche Historie der Schnecke an den Weinstöcken und anderer Erd-Schnecken, wie auch der lebendig-gebährenden Schnecke. (8) Die Beschreibung des Nasenhorn-Käfers. (9) Die Anatomie

Biblia naturae) Mihi, quod pace tanti viri dixerim, hic titulus justo specialior adhiberi videtur. Nam ad biblia naturae omnia pertinent, quae in mundo visibili de corporibus ejus, de globo terraqueo, aere, vento, tempestatibus, vaporibus, nebulis, nubibus, rore, niue, grandine, iride, meteoris, astris, tonitru, fulmine, igne, aqua, mari, fontibus, montibus, lapidibus, mineralibus, plantis, fruticibus, arboribus, animalibus insectis, reptilibus, crustaceis, piscibus, auibus, quadrupedibus & homine obseruantur. Tantum abest, vt tractatio de insectis Biblia naturae dici mereatur, quae vix vltimum bibliorum naturae caput conficit.

tomie der Lauß. (10) Die natürliche Historie des Ufer-Aases, so nur einen Tag lebet. (11) Die natürliche Historie der Frösche. (12) Einen Tractat von denen Thierichen, welche in denen Beulen der Pflantzen wachsen. (13) Eine natürliche Historie der Schnecken-Krabbe. (14) Einen Tractat vom Saamen derer Farren-Kräuter. (15) Einen Tractat vom Butter-Vogel, welcher schon in der Raupe verborgen lieget. (16) Eine Historie des Wasser-Flohes und des Wasser-Scorpions. (17) Ein Tractat von der See-Schnecke Physalus genannt, welches alles mit raren Anmerckungen angefüllet und lesens würdig ist. Der berühmte Italiäner *Vallisnerius* hat gleichfalls einen gelehrten Tractat seiner Erfahrenheit und Anmerckungen von Insecten der gelehrten Welt mitgetheilet. Und hätten wir des weisen Jüdischen Königs Salomonis Schrifften, in welchen er nicht nur von Bäumen, von der Ceder an zu Libanon, bis an den Ysop, der an der Wand wächset, geredet; sondern auch von Vieh, von Vögeln, von Gewürmen und von Fischen 1. Kön. IV, 33. so würden wir ohnfehlbar was unvergleichliches haben. Inzwischen können wir uns zur Zeit begnügen an dem, was vorerwehnte Leute von Insecten geschrieben.

§. 11.

Vallisnerius) Esperienze & Osservazioni intorno agli Insetti in Padoa 1713. conf. Reaumur To. I. Part. I. Mem. 1. p m 44.

Von Insecten geschrieben) Historiam insectorum etiam meditatus fuit Cl. Haruaeus, quae tamen ipsi furtiua manu ablata est, vti hac de re canit Matthaeus Sladus, Med D ad Haruaeum scribens:

De-

§. 12. Ob man nun wohl bey denenselben vielerley Anmerckungen von Insecten findet, so kan dennoch von denenselben ein mehrers geschrieben werden, weil noch täglich neue Länder untersuchet, und neue Arten, so wol anderer Thiere, als auch dieser Thierlein entdecket werden, so daß ein Tag den andern auch in dieser Wissenschafft noch lehret. So werden auch neugierige Gemüther durch die Vergrösserungs-Gläser immer näher zu denen Geheimnissen der Natur, wie bey andern Geschöpffen, also auch bey den Insecten geführet. Sind viele derer selben so klein, daß sie das menschliche Auge bloß an sich selbst kaum, oder gar nicht sehen kan, so machen die Vergrösserungs-Gläser (so zu reden) aus einer Mücke einen Elephanten, indem einige solche Thierlein 1600000 mal grösser vorstellen, als sie von Natur sind, wodurch vieles von denenselben an den Tag gestel-

Desine jam gemitus, tua jam suspiria cessent,
Quod multa abstulerit ter scelerata manus,
Queis miranda Tibi leuium spectacula rerum
Scripta, atque in varios corpora versa modos:
Queis tibi Nympharum, atque auratae Chrysallidos ortus,
Depicti, & gryllus Papilioque fuit.

Verum si legas quae Haruaeus de metamorphosi insectorum habet, in libro de generatione Animal. exercit. XLV, facile judicabis, eruditum orbem his lucubrationibus de insectis carere posse, quia ex exercitatione citata elucet, virum hunc, alias laudatissimum, exhibiturum fuisse, non tam inconcussas & experientia comprobatas veritates de insectis, quam otiantis ingenii subtilitates.

grösser) Joh. Jac. Scheuchzeri Phys. P. II. C. XXXVII. §. XIV. p. 425. m.

stellet worden, welches denen Vorfahren vor ihren Augen verborgen gewesen.

§. 13. Weil ich nun auch von vielen Jahren her, ohne und mit Vergrösserungs-Gläsern, dieselben untersuchet, und viele Anmerckungen gemacht, so habe mich entschlossen, gegenwärtige Insecto-Theologie vor die Augen der gelehrten Welt treten zu lassen, in welcher ich mich vornehmlich auf meine eigene augenscheinliche Erfahrunge gründen werde. Weil aber bey so unzehliger Menge derer Insecten eines einigen Menschen Anmerckungen nicht hinreichend sind, so werde ich auch anderer gelehrten Leute, sonderlich derer glaubwürdigsten, Anmerckungen nicht aus der Acht lassen, und solche getreulich, woher ich sie entlehnet, und wo sie zu finden, anzeigen. Ich werde mich bey Ausführung meines Vorhabens einer gantz andern Lehr-Art, als andere, bedienen. Denn, da andere entweder systematice von denen Insecten geschrieben, sie in gewisse Ordnungen eingetheilet, und unter denenselben, was von einem jeglichen Geschlechte, oder besonderer Art zu wissen nöthig, bekandt gemachet, andere aber ihre Anmerckungen ohne Ordnunge, wie sie ihnen vor die Hand kommen, mitgetheilet; so werde ich vielmehr eine gantz andere Ordnung erwehlen, und nach einer accuraten Eintheilung auch ins besondere die Glieder und Eigenschafften dieser Thierlein zu beleuchten suchen. Und da andere bloß eine natürliche Historie derer-selben zu verfertigen sich vorgenommen, so werde ich dieselbe zwar beyfügen, allein solchergestalt, daß ich auch die Betrachtung derselben zur Ehre ihres

Schöpf-

Schöpffers aus der natürlichen und geoffenbahrten GOttesgelahrheit anwende.

§. 14. Niemand verspreche sich hier eine vollkommene Historie aller Insecten, wer diese unternehmen wolte, würde sich eine unmügliche Sache vornehmen. Wie viel Insecta mögen wohl nicht auf dem unerforschlichen Grunde des Meeres sich aufhalten, da ihrer viele in der Oberfläche desselben anzutreffen sind? wie viele mögen nicht in fließenden Wassern und stehenden Seen seyn, welche denen Augen der Untersuchenden unbekandt geblieben? wie viele mögen nicht in unentdeckten Ländern gefunden werden, von welchen wir alle keine Nachricht haben? Es bleibt wohl darbey, was der Sitten-Lehrer Jesus Sirach gar wol saget: im XLIII. Cap. Wie lieblich sind alle seine Wercke, wiewol man kaum ein Füncklein davon erkennen kan, v. 23. Wir sehen seiner Wercke das wenigste, denn viele grössere sind uns noch verborgen. v. 36.

§. 15. Ich habe mit Fleiß diese Insecto-Theologie in teutscher Sprache abfassen wollen; theils, weil man viele Insecta hat, welche keine lateinische Benennung haben; theils, weil man viele halb oder gantz griechische Nahmen derselben findet, die auch denen, welche zwar Latein, aber nicht Griechisch verstehen, dennoch unverständlich sind; theils, damit auch viele Curiosi und andere, welche der lateinischen Sprache nicht kündig sind, dieses Werckgen lesen, und zur Ehre des grossen GOttes anwenden, auch zu genauerer Aufmercksamkeit, auch auf die ver-

ächtlich scheinende Creaturen aufgemuntert werden mögen. Jedoch werde ich in denen Notis auch die Benennungen aus fremden Sprachen beyfügen, damit wenn jemand von diesen Thierlein in Büchern, so in fremder Sprache geschrieben worden, etwas lieset, wissen könne, was vor ein Insect eigentlich darunter zu verstehen. Um welcher Ursach willen ich auch die Nahmen der fremden Sprachen eben so wol, als der teutschen Sprache in das Register bringen werde. Werde ich einige Fehler derer Scribenten hierbey anmercken, so werde ich solches mit der grösten Beschridenheit thun. Gleichwie ich meine Leser bitte, auch auf solche Art mit mir zu verfahren. Finde ich in den alten Autoribus Anmerckungen von diesen Thierlein, so werde ich solche in denen Notis entweder citiren, oder, wo ich es nöthig erachte, gar beyfügen, damit man sehe; theils, wie weit die Alten in ihren Untersuchungen von diesen Thierlein kommen sind; theils wie die Neuern weiter gegangen. Schließlich ersuche meine Leser nach Standes Gebühr, daß sie das Gute, so hierinne befindlich, GOtte; die Fehler mir; und den Gebrauch sich zueignen wollen. Sie leben wohl in Christo JEsu unserm HErren.

Des

Anmerckungen) Ex Graecis Auctoribus testimonia Latino sermone citaui, tanquam communi eruditorum lingua, cum Graeci sermonis lepos non omnibus doctis viris arrideat.

Des ersten Theils
Erstes Buch.

Erstes Capitel.
Von der Schöpffung und Zeugung der Insecten.

§. 16.

Ein jegliches Ding in der Natur muß seinen hinlänglichen Grund oder Ursach haben, warum es da ist, und warum es so, und nicht anders ist; Dieser Satz stehet so fest, daß kein vernünfftiger Mensch denselben läugnen kan. Denn wer behaupten wolte, daß eine Sache auch wohl ohne zulänglichen Grund seyn könte, der würde zugestehen müssen, daß etwas sich selbst aus einem nichts hervorgebracht. Und da zeiget sich ein offenbahrer Wiederspruch, daß nichts etwas solte gemacht haben. Gleichwie es auch ein Wiederspruch ist, daß etwas sich selbst solte hervor gebracht haben. Denn so müste es ehe gewesen seyn, ehe es sich selbst gemacht.

§. 17. Die Insecta gehören mit unter die sichtbaren Cörper der Welt, also muß ein Grund da seyn, nicht nur warum sie da sind, sondern auch, warum sie so, und nicht anders sind. Sie könnten anders seyn. Ein Mahler kan durch seine Einbildungs-Krafft allerhand Bildungen von Insecten entwerffen, dergleichen es nicht in der Natur giebt, die aber gleichwohl darinnen seyn könnten. Es könnte Heuschrecken geben, welche, wie dort in der Offenbahrung St. Joh. IX. Cap. v. 7. u. f. Antlitze hätten gleich der

Menschen Antlitze und Haare wie Weiber-Haare, und Zähne, wie Löwen-Zähne, und Schwäntze gleich den Scorpionen. Gleichwohl sind alle Insecten so und nicht anders, also müssen sie ihren Grund haben, warum sie so, und nicht anders sind. Dieser Grund muß nun entweder in ihnen, oder ausser ihnen gesuchet werden. Solten sie ihren hinlänglichen Grund in sich selbst haben so müsten sie von und durch sich selbst bestehen, sie müsten auch unveränderlich seyn, beydes aber findet sich nicht bey denen Insecten. Denn, wenn sie von sich selbst wären, so würden sie auch sich selbst immerdar in ihrem Wesen erhalten können. Sie müsten sich selbst nach Belieben so und so machen können. Allein man siehet das Gegentheil an denen Insecten. Eine jegliche Art zeuget ihre Art. Ein Floh zeuget keine Fliege, eine Fliege keine Heuschrecke, eine Heuschrecke keine Lauß u. s. f. So sind sie auch veränderlich. Sie sind Cörper, das ist, aus verschiedenen veränderlichen Theilen zusammengesetzte Dinge. Solche Theile können nach und nach abgenutzet und von einander getrennet werden. Geschiehet dieses, so können sie solche nicht selbst wieder zusammen setzen, folglich haben sie ihren hinlänglichen Grund nicht in sich selbst. So müssen sie dann denselben ausser sich haben. Ausser ihnen aber finden sich entweder andere Creaturen, die Cörper haben, oder Geister. Andere Creaturen, die Cörper haben, sind in solchem Fall eben wie die Insecten, daß sie ihren hinlänglichen Grund von sich selbst nicht haben, mithin auch denen Insecten keinen solchen mittheilen können. Dahero siehet man aus der täglichen Erfahrung, daß auch die vornehmsten unter den cörperlichen Creaturen, die Menschen, welche gleichwohl vor allen andern

mit Vernunfft begabet sind, nicht eine lebendige Mücke hervor bringen können: Also müsten die Geister dieselbige geschaffen haben. Dieser aber ihre Gewalt und Würckungen sind umschränckt, also ist ihnen die Schöpffung der Creaturen nicht möglich gewesen. Demnach muß ein gewisses höheres Wesen da seyn, welches von denen Creaturen unterschieden, durch sich selbst bestehet, schlechterdings nothwendig, und in sich selbst unveränderlich ist, auch den Grund, warum die gegenwärtige Welt und die Creaturen derselben vorhanden, in sich enthält. Dieses Wesen aber nennet man GOtt.

§. 18. Diesem Wesen schreibet auch die Göttliche Schrifft die Schöpffung aller Creaturen zu. So saget GOtt selbst: Hebet eure Augen in die Höhe, und sehet, wer hat solche Dinge geschaffen, und führet ihr Heer bey der Zahl heraus? Der sie alle mit Nahmen ruffet, sein Vermögen und starcke Krafft ist so groß, daß nicht an einem fehlen kan. Esaia XL. v. 26. Und in der Apostelgeschicht IV, 24. stehet: HErr, du bist der GOtt der Himmel und Erde, und das Meer, und alles was drinnen ist, gemacht hat. Insonderheit aber wird auch dem HErrn unsern GOtte die Schöpffung der Insecten ausdrücklich zugeschrieben, wann bey der Schöpffung gemeldet wird: Und GOtt sprach: die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art, Vieh, Gewürme, und Thier auf Erden,

Gewürm) in hebr. fonte est nomen רֶמֶשׂ, quod in genere reptilia animalia significat, siue sine pedibus, vt angues & vermes, siue cum pedibus repant. Hoc probe expendentes septuaginta interpretes per ἑρπετὸν expresserunt.

den, ein jegliches nach seiner Art. Und es geschach also. 1. Mos. 1, 24.

§. 19. Eben dieses allmächtige Wesen, welches die Insecta geschaffen durch sein allmächtiges Wort, eben dasselbe hat auch ihnen durch seinen Segen die Krafft beygeleget daß eine jegliche Art durch die ordentliche Zeugung sich vermehret und ihre Art fortpflantzet. 1. Mos. 1, 22.

§. 20. Die alten Physici haben zwar in der Meinung gestanden, als ob die *Insecten* ohngefehr von sich selbst aus allerhand Materien gezeuget würden, welche sie generationem æquiuocam nenneten; gleich wie sie auch glaubeten, daß viele Pflantzen ohne Saamen entstehen könnten. Sie sind ohne Zweiffel auf solche Meinung gefallen, weil sie gesehen haben, daß Insecta aus verfaultem Fleische, aus den Gedärmen der Thiere, aus den Blättern der Pflantzen, aus

 dem

aus allerhand Materien) Aristot. Hist. Animal. L. V. C. XIX. Procreantur porro insecta, aut ex animalibus generis ejusdem -- aut non ex animalibus, sed sponte: alia ex rore, qui frondibus insudat -- item alia ex coeno & fimo putrescente oriuntur: alia in lignis aut stirpium, aut caesis: alia in animalium pilis: alia in excrementis, aut jam excretis aut adhuc intra animantem contentis. add. Plin. Hist. nat. L. XI. C. XXXIII. tot.

aus verfaultem Fleisch) Nata hinc est ea opinionum haeresis, quae apes ex bouinis carnibus gigni asserit: vid. Plin. H. N. L. XI. C. XX. Virgil. Georgicor. L. IV. v. 295. ff. Varro de re rust. L. III. C. XVI. & Ovid. L. XV. Metamorph. Fab. XXXIX. ita:

Nonne vides, quaecunque mora fluidoque liquore
Corpora tabuerint; in parua animalia verti? &c.

aus den Gedärmen) vid. §. 21.

aus den Blättern) e. gr. vespae ichneumones

dem fliessenden Wasser, aus dem Regen, aus dem Schnee, und aus dem Staube hervorkommen. Daher haben sie gemeinet, als ob diese Thierlein bloß aus der Fäulung durch Hülffe der erwärmenden Sonnen-Strahlen ausgebrütet würden, allein sie haben sich in der Sache betrogen, in dem sie nicht angemercket, daß die Insecta ihre sehr kleinen Eyer vorher in solche Dinge geleget, welche aber die alten Welt-Weisen, da sie ihre Untersuchungen nicht mit genugsamer Aufmercksamkeit unternommen, gar leicht vorbeygegangen.

§. 21. Die neuern Welt Weisen hergegen haben die Sache mit scharffsichtigen Augen genauer untersuchet, und befunden, daß die Insecta vorher ihre Eyer in alle dergleichen Dinge geleget, aus welchen junge Insecta herausgekrochen. Der sehr aufmercksame Franciscus Redi hat von denen im faulen Fleische erzeugten Insecten folgende Untersuchung angestellet. Er hat das Fleisch von allerley Thieren, von Schlangen, von jungen Tauben, von Kälbern, von Ochsen, von Pferden, von Fischen und andern mehr in zwey Gläser gethan. Das eine hat er offen stehen lassen, daß Fliegen darzu kommen können, und da hat er befunden, daß nach einiger Zeit Würmer in demselben gezeuget

aus fliessenden Wasser) Bonan Mus. Kircher. f. 337.

aus dem Regen) Diod. Sic. L. IV. biblioth Worm. Mus. f. 327. Kirch. scrutin. pest Sect III C. III.

aus dem Schnee) Aristot. H. A. C. XIX. Plin. L. II. C. XXXV. Scaliger exercit. LIV. §. 2.

ihre sehr kleinen Eyer vorher in solche Dinge geleget.) Conf. Paullini Zeit-kürtz. erb. Lust. P. I. N. CIX. p 268. ff.

Fr. Redi) in tract. de generatione animal. Similia experimenta etiam nonnulli reg. Societatis angl. collegae fecerunt, vti ex ore D. Wilkinsii, Episcopi Chestr. refert Raj. in gloria Dei L. III. C. XV. p. m. 726.

zeuget worden, welche hernach zu Fliegen worden. Das andere Glaß hat er oben fest zugebunden, daß keine Fliege hinzu kommen können, und in demselbigen ist aus dem darinn gelegenen Fleische kein Insectum gezeuget worden. Damit nun niemand einwenden möchte, es habe deswegen in solchem fest zugebundenen Glase kein Insect gezeuget können werden, weil in dasselbe keine Lufft hinein dringen können, so hat er in ein ander Glaß Fleisch gethan, und den Halß desselben mit leinen Lappen zugebunden, daß zwar die Lufft hinein gehen, aber gleichwohl keine Fliege hinein komen können. Allein es sind dennoch keine Insecta aus dem Fleisch gewachsen, ob er gleich dasselbige etliche Wochen in solchem Glase aufgehoben. Gleichwie nun also die Insecta nicht von sich selbst im Fleisch wachsen, also haben sie auch nicht von sich selbst ihren Ursprung aus den Pflanzen. Der tieffsinnige Professor Medicinae und Leib-Medicus des Pabsts Innocentii VIII Marcellus Malpighius hat auch hierinn Untersuchungen angestellet, und befunden, daß Würme und Fliegen in denen Gall-Aepffeln und Beulen der Blätter an andern Bäumern von denen Eyern, welche die Ichneumonische Wespen oder Fliegen mit ihrem Lege-Stachel hinein geleget, erzeuget worden. Und

Malpighius) in tractatu de Gallis & plantarum tumoribus & excrescentiis p. 35. & in anatome plantarum. part. II p. 112. ff. 433. ff. add. Leeuwenhoeck in arcan. nat. detect. P. II p. 211. ff. Inter plantas soli fere *fungi* pro generatione aequivoca adhuc videbantur militare, quos tamen non minus quoque ex seminibus suis nasci, iam ostendit Ill. Lud. Ferd. Marsilius. in diss. de generat. fungorum ad Jo. Mariam Lancisium, Clementis XI. Archiatrum) cum ejusdem respons. Rom. 1714. in 8. ed. de qua vid. transact. philosoph. Nr. 345. p. 350. seq &c. act. erudit. Lips. 1715. mens. Jun.

Und es scheinet auch wider alle Vernunfft zu seyn, daß die Pflantzen, welche doch vom geringern Wesen sind als die Thiere, dennoch von sich selbst Thiere hervorbringen solten. Denn so sie solches bewerckstelligen solten, müsten sie solches entweder aus einer dazu ungeschickten Materie thun, welches alsdann der Schöpffung gleich käme; oder sie müsten die ungeschickte Materie geschickt machen zur Hervorbringung eines solchen Insects, welches aber ein Werck über ihre Krafft seyn würde. Gewiß zur Bereitung des Saamens eines Thieres gehöret eine grosse Zurüstung von Gefässen, mancherley Auskochung der Säffte, verschiedene Absonderungen derselben, mancherley Umlauff derselben, ehe eine solche Materie zu einem so edlen Saffte, dergleichen der Saame ist, erhöhet werden kan. Zudem so gehören, weil alle Thiere aus einem Ey gezeuget werden, zu dessen völliger Verfertigung vielerley Gefässe und hinlängliche Zeit. Dieses alles aber findet man in den Pflantzen nicht auf die Art, als in denen Thieren, folglich kan auch nicht das geringste Thierlein aus denenselben gezeuget werden. Es ist also eher möglich, daß aus einem Körnlein von Feil-Spänen von sich selbst eine Taschen-Uhr mit ihren künstlichen Rädern, als aus verfaultem Fleische oder Pflantzen Insecta von sich selbst entstehen solten. Die Erfahrung, welche ausser beyden angeführten gelehrten Männern auch noch andere mehr behutsam angestellt und befunden, hat bey vernünfftigen ein grösser Gewicht, als das Vorgeben tausend anderer, welche ohne genugsame Untersuchung denen alten Weltweisen schlechterdings geglaubet. §. 22.

noch andere) e. g. Joh. Leonh. Frisch, Ant. v. Leeuwenhoeck, Mart. Listerus, Joh. Rajus, Joh. Swammerdammus, Blancard.

§. 22. Es laufft auch das Vorgeben, als solten Insecta von sich selbst gezeuget werden, der Schöpffungs-Historie zuwider. Denn da wird im 1. Mos. 1, 24. 25. gemeldet: Und GOtt sprach: Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art, Vieh, Gewürme, und Thier auf Erden, ein jegliches nach seiner Art. Und es geschah also. Und GOtt machte die Thiere auf Erden ein jegliches nach seiner Art, und allerley Gewürm auf Erden, nach seiner Art. Und GOtt sahe, daß es gut war. Erweget man in der Furcht GOttes die Umstände der Schöpffung, so wohl der Kräuter, als auch der andern Thiere, so meldet der glaubwürdige Geschicht-Schreiber Moses, daß der allmächtige Schöpffer der Welt nicht nur denen Kräutern und Bäumen eine Krafft sich zu besaamen, v. 19. sondern auch, denen Fischen und Vögeln eine Krafft fruchtbar zu seyn und sich zu mehren, v. 21. und 22. beygeleget. Gleichwie nun dieses göttliche allmächtige Wort an allen diesen noch biß dato seine Würckung zeiget, daß ein jegliches dererselben seine Art durch seinen Saamen fortpflantzet, also ist auch sehr wahrscheinlich, da die Insecten mit unter die Thiere zurechnen, daß auch dieses allmächtige Wort auch auf ihre ordentliche Besaamung sich erstrecket habe. Und dieses wird auch desto mehr dadurch bestärcket, daß man in denen Insecten

Moses) Praesuppono hic veritatem narrationis Mosaicae, quam vindicarunt; Anonymus in Mose vindicato. Amstel. 1694. 12. Petr. Allix in seiner vernünfftigen Betrachtung über die Bücher der heiligen Schrifft. edit. germ. P. I. L. 1. C. IV. p. 22. Joh. Fr. Buddeus in Hist. eccles. Vet. Test. ad per. II. Sect. I. §. XI. p. 533. ss.

die ordentlichen Zeugungs- und Geburts-Glieder, wie auch die Eyer aus welchen sie kommen, gewahr wird.

§. 23. Wenn auch die Zeugung der Insecten von sich selbst geschähe, so würden sich offte neue Arten hervorthun. Denn, nach der Meinung derjenigen, welche diese zu behaupten suchen, soll die Sonne die würckende Ursache derselben seyn, welche durch ihre Wärme die Insecta im faulen Fleische oder Blättern herfürbringen soll. Nun aber kan dieselbe nichts thun, als daß sie die Theilchen der faulen Materie, oder des Saffts der Blätter, welche nur der Figur, Grösse oder Schwere nach unterschieden sind, in Bewegung bringe, und diejenigen, so einerley Natur sind, sammle, oder die, so von unterschiedener Natur sind, auseinander treibe. Allein, daß sie damit gantze Thiere nach ihren Arten und Geschlechten herfürbringen könnte, ist gar nicht begreifflich. Und so es müglich wäre, so wäre es zu bewundern, daß nicht solchergestalt neue Arten von Insecten zum Vorschein kommen solten.

§ 24. Solchergestalt hat man die ordentliche Zeugung derer Insecten als eine Sache von grosser Wichtigkeit mit allem Fleiß anzumercken. Denn, so dieses klahr gemacht ist, daß alle Geschöpffe von ihres gleichen, Eltern oder Thieren, so eines Geschlechts und Art mit ihnen sind, aus ihrem Saamen und Ey gezeuget worden, und daß die Zeugung der Insecten von sich selbst nichts sey, so ist die Haupt-Stütze und der

aus ihrem Saamen) Lucretius Epicureae Philosophiae strenuus sectator, in de rerum Nat Libr. L. II. Vers. 706. ff.

Quorum nil fieri manifestum est, omnia quando
Seminibus certis, certa genetrice, creata
Conservare genus crescentia posse videmus &c.

der Grund-Stein derer GOttes-Verläugner zu Grunde gerissen. Denn so können sie ihr unvernünfftiges Vorgeben von der ersten Herfürbringung derer Menschen, welche von ohngefehr von sich selbst aus der Zusammenfliessung derer Sonnen-Stäublein geschehen seyn soll, nicht behaupten. Da im Gegentheil, wenn die Zeugung von sich selbst bey denen Insecten müglich wäre, sie schliessen könnten, was bey andern Thieren müglich sey, das könne auch bey dem Menschen müglich gewesen seyn. Fällt aber dieses weg, so bleibet die Ehre der Schöpffung derer Insecten allein einem allmächtigen Wesen, welches so vielerley Geschlechte und Arten derselben mit so mancherley Gliedern erschaffen; einem weisen Wesen, welches alle Glieder zu einem gewissen Endzweck und Gebrauch geschickt gemacht, und alles an ihnen so geordnet, daß eine Art die andere beständig fortpflantzet, welches Wesen GOtt genennet wird.

Das andere Capitel.

Was Insecten seyn.

§. 25.

WEnn man die Insecten nach ihrem Wesen betrachten könnte, so würde man eine gantz genaue Beschreibung von ihnen geben können; da aber die menschliche Wissenschafft so unzulänglich, daß sie das Wesen keines Dinges einsehen kan, so muß man sich begnügen lassen, wenn man die sichtbaren Creaturen, die uns vorkommen, nur nach ihren äusserlichen und sichtbaren Theilen beschreiben kan.

§. 26. Betrachtet man nun die Insecta, so findet man, daß sie unter die Anzahl der Thiere mit zu rechnen

rechnen sind, wie wohl sie nicht viel von denen Pflantzen unterschieden sind. Wachsen die Pflantzen aus ihren Saamen, welcher eine Hülse ist, worinnen die gantze Pflantze, wenn sie nachhero noch so groß wird, gantz klein verborgen lieget; so kommen die Insecta aus einem Ey, welches seine äusserliche Schale hat, worunter das Insectum gleichfalls mit allen seinen Theilen verborgen lieget. Wie nun die Pflantze durch täglichen Zusatz der Nahrungs-Theile je mehr und mehr wächst und zunimmt; also nehmen auch die Insecta auf gleiche Art zu. Wachsen die Pflantzen anfänglich nur als ein blosser Stengel in die Höhe, ehe sie Blätter bekommen; so wachsen auch die Insecten, welche Flügel bekommen, anfänglich nur als ein länglicher Wurm, biß sie endlich Flügel bekommen, welche mit denen Blättern der Pflantzen eine grosse Gleichheit haben. Denn gleichwie die Blätter ihre Dürsen haben, welche auf unzehlige und mannigfaltige Art in denen Blättern ausgetheilet sind; also haben auch die Flügel der Insecten ihre verschiedene Adern oder Dürsen, welche nicht minder auf unzehlige Art durch einander lauffen. Und gleichwie die Blätter der Pflantzen mancherley Gestalt, und am Rande vielerley Einkimmungen oder Ausschnitte haben; so findet man gleichfalls die Flügel der Insecten nicht nur von mancherley Gestalt, sondern auch am Rande auf vielfältige Art und Weise eingekerbet und ausgeschnitten. Treiben die Pflantzen endlich ihre Knospen oder Kelche; so verwandeln sich die Insecta endlich in ihre Puppen. Wie nun endlich aus den Knospen

worinn die gantze Pflantze) Bernh. Nieuwentyt Betrachtung des göttlichen Wesens aus dem Gebrauch der Dinge dieser Welt, consider. XXIV. §. 3. f. p. m. 540. edit. germ.

sen nach der Blüthe die reiffe Frucht hervor kommt; also kommt denn endlich aus der Puppe das vollommene Insect hervor. Und wie endlich diese Frucht ihren neuen Saamen wieder in sich hat zur Fortpflantzung ihrer Gattung; also haben auch die Insecten, wann sie vollkommen worden, wieder ihren männlichen Saamen in sich, aus welchen neue Kinder ihrer Art gezeuget werden. Inzwischen aber gehören die Insecta gleichwol in das Reich der Thiere, weil sie nicht wie die Pflantze an einem Orte bleiben, sondern vielmehr wie andere Thiere ihre Stelle ändern können, auch nicht unmittelbar ihren Nahrungs-Safft aus der Erden bekommen, sondern vielmehr solchen aus unterschiedenen Pflantzen und Thieren an sich ziehen.

§. 27. Man siehet auch hieraus, es habe der weise GOtt die Natur so geschaffen, daß dieselbige keinen Sprung thue von einem Reich zum andern. Denn die 3. Reiche der Natur sind aus einer eintzigen Materie entsprossen, nemlich aus dem Wasser, wie solches nicht nur aus der Historie der Schöpffung erhellet, da im 1 Mos. I. Cap. berichtet wird, daß der Geist GOttes auf dem Wasser geschwebet v. 2. daß die Erde mit ihren Pflantzen und Kräutern aus dem Wasser sich gesammlet v. 9. daß hernach die Thiere theils aus dem Wasser v. 20. u. f. theils aus der Erde v. 24. u. f. herfürkommen:

auf dem Wasser) Objicere aliquis hic poterit, versu citato prius terrae mentionem fieri, quam aquae. Verum, quia demum v. 24. terrae habitabilis, prout ex aqua emersit atque concreuit, injicitur mentio, quilibet facile videt in hoc versu sub terrae nomine intelligi indigestam illam molem, ac nondum dispositam aquae ac terrae massam, quae ita appellatur per quandam πρόληψιν. Vid. Joh. Gerhardi commentar. in Genes. p. m. 13. & 14. Add. D. Joh. Fried. Henckelii flora Saturnis, C. 1. p. 30.

men: sondern auch aus den Worten des heiligen Apostels Petri, welcher in 1. Epist. III, 5. ausdrücklich meldet: Daß die Erde aus Wasser, und im Wasser bestanden durch GOttes Wort. Dannenhero ist auch kein wesentlicher, sondern nur zufälliger Unterschied zwischen denen Cörpern des dreyfachen Reiches der Natur, nemlich des mineralischen, vegetabilischen und animalischen. Die mineralia sind fixe vegetabilia, die vegetabilia flüchtige mineralia und fixe animalia, und die animalia flüchtige vegetabilia, deren eines in das andere durch eine beständige Abwechselung in der Natur verwandelt wird. Denn die vegetabilia geniessen die Thiere zu ihrer Speise, und machen sie durch die Verdauung animalisch, und so diese sterben, kommen sie wieder in das mineralische Reich, denn sie werden zur Erde, aus welcher hernach wieder vegetabilia wachsen. Die vegetabilia aber geniessen die mineralischen Dämpffe, welche flüchtig durch die Erde in ihre Wurtzeln auffsteigen, und vegetabilisch werden. Man kan auch solches aus der Resolution aller Cörper sehen. Es ist eine Vernunfft-mäßige Regel: In was vor Materie eine Sache resolviret werden kan, daraus bestehet sie. Nun siehet man so wohl an den Thieren als Pflantzen, daß sie zu Wasser werden, wenn ihre Theile durch die Fäulung aufgelöset werden, welches aber endlich austrocknet und wieder zur Erde wird. Daß auch die mineralia zu Wasser aufgelöset werden können, hat mich ein grosser Chymicus, welcher ein ehrlicher und glaubwürdiger Mann ist, versichert. Also müssen alle Cör-

per

nur zufälliger Unterschied) Vid. M. Dav. Sigism. Büttneri rudera diluvii test. § 101. p. 146. & aurea catena Homeri P. I. C. VIII. p. 31.

ße des dreyfachen Reichs aus Wasser bestehen.
Gleichwie nun solcher Gestalt die drey Reiche der Natur in einer genauen Verwandschafft stehen, daß keines das andere entbehren kann; also hat auch GOtt ihre Gräntzen so nahe bey einander gesetzet, daß keine von der andern weit entfernet ist. Gehet man z. E. vom mineralischen Reiche zum vegetabilischen, so findet man zwischen denselbigen (wenn man so reden darff) an denen Corallen gleichsam Gräntz-Steine, welche ihrer Härte und Materie wegen zu dem mineralischen Reich, ihres Wachsthums wegen aber, zu dem vegetabilischen gehören. Und gehet man von dem vegetabilischen Reiche zum Reiche der Thiere, so sind zwischen denselben die sogenannten Zoophyta oder Thier-Pflantzen welche (so zu reden) gleichsam Zwitter zwischen Thieren und Pflantzen sind. Auf diese folgen hernach die Insecten, welche zwar in vielen Stücken denen Pflantzen noch beykommen, in vielen Stücken aber auch denen Thieren noch näher kommen, daß man sie gar wol unter die Zahl derselben setzen kann.

§. 18. Wenn man diese Thierlein beschauet, so haben dieselbigen keine Knochen, wie die andern Thiere, bedürffen auch derselben nicht. Denn die Knochen sind in denen Thieren, was die Säulen und Balcken in einem Hause. Wie jene die andern Materialien tragen, so tragen diese das Fleisch der Thiere. Weil nun die Insecta gar kleine sind, und kein solch

Corallen) An vegetabilibus adscribi possint, dubitat Paul. Boccone, Siculus, in Obseruat. Nat. Ep. 1, 11. asserit autem Joh. Raj.

keine Knochen) Aristot. Hist. Animal. L. 1. C. VI. *Adde genus insectorum: quae omnia genera sanguine carent.*

solch eigentlich Fleisch als andere Thiere haben, so sind ihnen auch die Knochen nicht nöthig gewesen.

§. 29. Man nimmt auch in diesen Thierlein kein Blut gewahr. Denn ob sie wol ihre Säffte haben, so haben sie doch keinen solchen rothen Lebens-Safft, als die andern Thiere. Man wird zwar gewahr, wenn man eine Lauß oder Floh knacket, daß dieselben Spuhren des Blutes hinterlassen, allein dieses ist nicht ihr Lebens-Safft, sondern vielmehr das Blut der Menschen, welches sie als ihre Nahrung in sich gesogen.

§. 30. Es sind auch die Insecten kleine Thierlein. Hält man sie gegen andere Thiere, so übertreffen solche die Insecten viel hundertmal an Grösse. Man stelle nur dießfalls eine Vergleichung an zwischen einem Insect und einer grossen Wasser-Schlange, See-Humber, Wallfisch, Adler, Elephanten oder Menschen. Wenn man auch die Insecten selbst untereinander in Vergleichung ziehet, so findet man ungemein kleine. Wie klein ist nicht die Mücke, welche Serapico genennt wird? Wie klein sind nicht einige Mehl-Fliegen, welche man auch kaum ohn ein mit dem Vergrösserungs-Glase bewaffnetes Auge sehen kan? Wie klein sind nicht die Würmerchen im

Eßig,

kein Blut) *Sanguinem non esse his, fateor, sicut ne terrestribus quidem cunctis, verum simile quiddam, vt sepiae in mari sanguinis vicem atramentum obtinet, purpurarum generi infector ille succus: sic & insectis, quisquis est vitalis humor, hic erit & sanguis.* Plin. Hist. Nat. L. XI. C. III. f. m. 275.

kleine Thierlein) de pedicello ita Scalig. de subtilit. exercit. CXCIIII. n. 7. p. m. 631. *Nempe admirabile est. Ei forma nulla expressa, praeterquam globi. Vix oculis capitur magnitudo. Tam pusillum est, vt non atomis constare, sed ipsum esse vna ex Epicuri atomis videatur.*

Eßig, deren D. Lauenochius etliche tausend in einem eintzigen Tropffen gefunden hat? Wie klein ist nicht eine Rietliese, welche nur ein kleines weisses Pünckelein zu seyn scheinet? Man nennet zwar auch einige Insecten groß, z. E. einige Ost-Indianische Scorpionen, welche fast einer Viertel-Elle lang sind; oder einige Ost-Indianische Spinnen, welche beynahe einer Faust groß sind; allein es ist dieses nur eine Grösse, welche Vergleichungs-weise also genennet wird, da zwar ein Insect gegen das andere gehalten, grösser als das andere ist, welches doch mit anderen Thieren verglichen, dennoch klein genennet werden kan.

§. 31. Es haben diese Thierlein eine Haut, welche fast dem Pergament gleich kommt, und werden solchergestalt unterschieden von andern Thieren. Denn da finden sich einige, welche eine gantze weiche Haut haben, z. E. die Pol-Kuttel, Plack-Fische; andere, welche eine rindichte Haut haben, als die Krebse; andere, welche eine steinerne Bedeckung haben, als die See-Muscheln; andere, welche Schupen haben, als die Fische; andere, welche eine mit Federn bedeckte Haut haben, als die Vögel; und noch andere, welche eine dicke und zähe Haut haben, so entweder glatt, als die Menschen, oder rauch, als die Thiere. Daher man die Insecten leicht auch ihrer Haut nach von andern Thieren unterscheiden kan.

§. 32.

D. Lauenochius) Bonan. Muf. Kircher. f 358.

Ost-Indianische Scorpionen) Joh. Bont. in Hist Nat. & Med. L. V. C. IV.

Ost-Indianische Spinnen) Nieremb. Hist. Exot. L. XIII. C. XXVII.

§. 32. Der Leib dieser Thierlein, und die andern Glieder, haben unterschiedene Einkerbungen oder Einschnitte, welche bisweilen flach, bisweilen tieff sind, dergleichen man an andern Thieren nicht so findet. Und so ja einige andere Thiere gefunden werden, welche einige Einkerbungen zu haben scheinen, z. E. die Schlangen und Krebse, so sind doch die Einschnitte bey denenselben bey weiten so tieff nicht; als bey denen vollkommenen Insecten; zugeschweigen, daß auch diese Thiere in Ansehung der Haut, sich von denen Insecten unterscheiden.

§. 33. Es haben zwar diese Thierlein nicht alle Gliedmaßen wie andere Thiere. Einigen fehlen die Beine, einigen die Flügel, und sie mögen auch wol nicht so viele innerliche Theile haben als andere Thiere, deswegen aber sind sie doch nicht unvollkommen, wie etwa einige der alten Weltweisen gemeynet haben. Denn dasjenige Thier wird vollkommen genennet, welches alle diejenigen Theile hat, die seiner Natur gemäß sind, seinen Handlungen bequem, und zu seiner Erhaltung dienen, ob ihm gleich einige Glieder, deren es nicht bedarff, fehlen. Denn gleichs wie

Einkerbungen) Aristot. L. 1. C. 1. de Hist. animal. *Voco autem insectum, quorum corpus incisuris praecingitur, aut parte tantum supina, aut etiam prona.* Et Plinius Hist. Nat. L. XI. C. 1. *Jure omnia insecta appellata ab incisuris, quae nunc ceruicum loco, nunc pectorum atque alui praecincta separant membra, tenui modo fistula cohaerentia.*

nicht unvollkommen) Reaumur To. I. Part. I. Memoir. I. p. m 19 *Ainsi ses Insectes, qu'on avoit regardés autrefois comme des animeaux imparfaits, & à qui on en donnoit le nom bien examinés, font voir qu'il entre dans la composition de leur corps plus de parties, que dans celle du corps des animeaux dont nous avons la plus haute idée.*

wie man ein Hauß vollkommen nennet, das seinen Grund, Wände, Balcken, Stuben und Kammern, Bödens, Sparren und Dach hat, ob ihm gleich einige Zimmer, dergleichen in grosser Herren Palläste sind, fehlen; also sind auch die Insecten vollkommen, weil sie die schönste Ordnung ihrer Glieder, die ordentliche Zusammenfügung dererselben, ihre gehörige Eingeweide, Beine, Augen, Muskeln und Nerven haben, ob ihnen gleich einige andere Glieder fehlen. Und mögen sie so wenig unvollkommen genennet werden, als wenig man einen Menschen, der keine Flügel; oder ein Pferd, das keinen Schlurf; oder einen Vogel, weil er keine Nieren hat, unvollkommen nennen kan. Sintemal die Abwesenheit solcher Theile sie nicht hindert, ihre Handlungen zu ihrer Unterhaltung vorzunehmen. Sind also Insecten Knochen- und Blut-lose, kleine, jedoch vollkommene Thierlein, welche eine Pergament-ähnliche Haut und mercklich eingekerbeten Leib haben.

§. 34. Man pfleget zwar mehrentheils diese Thierlein wegen ihrer Kleinheit, und Mangel einiger Glieder verächtlich zu halten; allein verständige Natur-Forscher sollen billig dieselbige nicht verachten. Ich will zwar nicht des Heil. Augustini Meynung beypflichten, wenn er die Seele einer Fliege dem Lichte der Sonnen vorziehen will, indem er nicht auf ihre Kleinheit, sondern auf ihre Lebens-Handlung siehet: darinn aber pflichte ich ihm gar gerne bey, wenn er von Fliegen also fortfähret: Man fragt billig, was

 solche

also fortfähret) Augustin. de duab. animab. contra Manich. C. IV. *Quaeritur enim, quid illa membra tam exigua* vi-

solche kleine Glieder bewege, was ein so kleines Cörperlein nach seinem natürlichen Verlangen hier und da hinführet, wer ihre lauffenden Füsse nach der Ordnung beweget, was der fliegenden Federn Regieren bewege. Dieses, es mag auch denen Betrachtenden scheinen wie es will, ist in einem so kleinen Thierlein so groß, daß man es einem jeden Glantze, welcher die Augen verblendet, vorziehen mag.

§. 35. Erkenne demnach o Mensch, auch in diesen kleinen Thierlein die Grösse der Allmacht deines Schöpffers. Viele von denselben scheinen nur ein Punckt, ja ein Nichts zu seyn, und doch bewegen sie sich mit ihrem kaum sichtbaren Gliedern und Füssen auf das allergeschwindeste. Viele findet man so kleine, daß auch kaum 50. derselben dem kleinesten Sand-Körnlein an Grösse beykommen mögen, und doch verrichten sie alle ihre Lebens-Handlungen. Ihre Augen sind kaum zu erkennen, und doch können sie damit sehen. Ihre Saam- und Zeugungs-Glieder sind offt den Augen verborgen, und doch dienen sie ihnen zu ihrer Fortpflantzung. Hier mag man wol mit Recht sagen:

Die Sonn und ein Insect sind beyde Wunderwercke,
Eins, wie das andere, zeigt seines Schöpffers Stärcke.

Das

vegetet, quid huc utque illuc pro naturali appetitu tantillum corpusculum ducat, quis currentis pedes in numerum moueat, quid volantis pennulas moderetur ac vibret. Quod, qualecunque est bene considerantibus, in paruo tam magnum eminet, vt cuiuis fulgori praestringenti oculos praeferatur.

sagen) Perquam eleganter hac de re dicit Cl. Hollmann. Philos. To. II. P. II C. IV. §. DI p. 592. affirmat: *in minimis, vilissimisque hisce corpusculis plus perfectionis & artificii fere, quam in maximis mundi corporibus delitescere.*

Das dritte Capitel.

Von der Eintheilung derer Insecten.

§. 36.

Wenn man die Insecten nach ihren äusserlichen Gliedmassen beschauet, so kan man dieselben füglich eintheilen in solche, die keine Füße haben, und in solche, die Füße haben, welcher Füße Anzahl aber nicht einerley ist. Diejenigen Insecta aber, welche Füße haben, kan man wiederum eintheilen in ungeflügelte, und geflügelte. Die geflügelten Insecta haben entweder unbedeckte Flügel, welche entweder glatt, oder bestäubet sind; oder sie haben bedeckte Flügel, deren Decken entweder nicht gantz, oder gantz über den Leib gehen.

§. 37. Die Insecta, welche keine Füße haben, kan man überhaupt Maden nennen, zum Unterschiede der Würmer, welche kurtze Füße haben. Unter diese gehören: Die Wasser-Egel, so wol in süssen, als auch stinckenden, und Meer-Wassern. Der Zwirn-Wurm, welcher also genennt wird, weil er

Von der Eintheilung) conf. Aldrou. Svvammerd. & Reaumur To. I. Part. I. Mem. II. p. m. 72. ff.

eintheilen) Aliqualem insectorum diuisionem obseruauit Plin. in H. N. L. XI. C. 1 dicens: *Multa haec & multigena terrestrium volucrumque vita. Alia pennata, vt apes: alia vtroque modo, vt formicae: aliqua & pennis & pedibus carentia.* Sed haec distinctio non est sufficiens, vti ex dicendis patebit. Conf. Aristot. H. A. L. IV. C. 1.

welche keine Füße haben) Apoda.

Wasser-Egel) Blut-Saugen, Holl. Lacke, Frantz. Sangsüe, Lat. Hirudo, sanguisuga, Engl. Bludsucker, Horseleche, vid. Aldrou. L. VII. C. XI. f. m. 721. & 731.

Zwirn-Wurm) Seta vel vitulus aquatic. Aldrou. L. VII. C. X. f. 720. & 765.

kaum so dick wie ein Zwirns-Faden ist. Die Wasser-Schaben. Die Wasser-Schlängelchen, so das Wasser mit einer grünen Haut überziehen. Ein Wasser-Wurm, welcher ein Maul hat, wie ein Mundstück einer Trompete. Die Meer-Pferdchen. Die See-Würme. Die See-Sterne. Ein See-Wurm mit einem grossen Rüssel. Ein See-Wurm mit einem kleinen Rüssel. Die Regen-Würmer. Die Würmer in Miste. Graß-Würme. Frucht-Würme. Hülsen-Frücht-Würme. Würme in Wurtzeln. Holtz-Würme. Würme, die das Marck des faulen Holtzes fressen. Blatt-Würme.

Wasser-Schaben) tineae aquat. Aldrou L. VII C. II. f. 710.

Wasser-Schlängelchen) Frisch. P. XI. N. III p. 5.

Wasser-Wurm) Frisch. P. VI. N. XI p. 26.

Meer-Pferdchen) Hippocampi, Aldrou. L. VII. C. XVI. f. 736 Joh. Pomet in der Mater. Kamm. Tab. L. XXII. f. 589. Rondelet de piscib. mar. P. I L. II. C. III. 108.

See-Würmer) Lumbrici marini.

See-Sterne) Stellae marinae.

mit einem grossen Rüssel) Vermis marinus μακρορυγχότερος.

mit einem kleinen Rüssel) Vermis marinus μικρορυγχότερος.

Regen-Würmer) Lumbrici terrestres, intestina terrae, γῆς ἔντερα, Gall. Vers de terre. Aldrou. L. VI. C. VI. f. 693.

Graß-Würme) Crotones.

Frucht-Würme) Vermes frumentarii, ψαίμακες. Jonston. f. m. 134.

Hülsen-Früchte Würmer) e. g. Midae Jonst. l. c.

Würme in Wurtzeln) e. g. raucae. Aldrou. L. VI. C. IV. 685.

Holtz-Würme) Vermes ligniperdes, ξυλοφάγοι. Jonst. 130. e. g. Cerastes, Cossi. Aldrou. L. VI. C. V. f. 690.

des faulen Holtzes) Vermes ἴγχυλαι Jonst. 131.

Blatt-Würme) e. g. apud Frisch P. I. p. 37. & 39. it. Axagouilin. Jonst. 131.

me. Blatt-Wickler. Würme, so im Fleisch der Blätter wohnen. Würme, so in den Bläsgen der Blätter sind. Würme, so in den Früchten der Bäume sich aufhalten. Würme in denen Bien-Stöcken. Würme auf den Käfern. Würme an- und in denen Fischen und Vögeln. Würme an denen Thieren, als an Hunden und Schweinen, in dem Eingeweide der Pferde. Würmer in den Menschen, welche theils lang und rund, theils kurtz und rund sind; theils lang und breit, theils kurtz und breit sind. Würmer, so in Wunden wachsen.

§. 38. Die Insecta, welche Füsse aber keine Flügel haben, sind unterschiedener Gattung. Einige haben zwey Füsse. Dahin gehören eine Art Wasser-Flöhe. Andere haben 6. Füsse, unter diese gehören die See-Wespe. Das Wasser-Hertz.

Blatt-Wickler) Inuoluulus, Voluox Volucra &c.
im Fleisch der Blätter) e. g. Nopal Ocuillin. Jonst. 131.
in den Früchten der Bäume) σκωληκόβρωτα Theophr. Jonst. 130.
in Bienen-Stöcken) Warben v. Bienen. C. III. p. 22.
auf den Käfern) Frisch P. X. N. VI. p. 8.
Fischen) Jonst. 135. e. g. die Schwalen der Weißfische. ib. 136.
Thieren) e. g. *Lyssae* sub lingua canum. Aldrou. L. VI. C. III. 686 *Tarme*, in equos. inrest. Ruin. de morbis equor. L. IV. C. 1. *Vsciae* porcor. Aldrou. l. c. 680.
lang und rund) Lumbrici longi rot. ἑλμινθες.
kurtz und rund) Ascarides.
lang und breit) Solia, taeniae.
kurtz und breit) Vermes cucurbitini.
in Wunden) εὐλαι. Aldrou. L. VII. C. II. f. 648.
keine Flügel) Insecta ἄπτερα.
Wasser-Flöhe) pulices aquatici.
See-Wespe) Asilus seu Oestrum mar. Rondelet. C. II.
Wasser-Hertz) Corculus aquaticus Jonst. L. IV. C. 1. Art. 1. f. 140.

Wasser-Wanzken. Wasser-Squillen. Erd-Flöhe. Gewiße Blatt-Läuse, welche in dem Fleische der Blätter, unter der Haut desselben sind. Gewisse Stein-Würme. Die Furchen-Eselchen. Die Neffen. Der *Coccinellen*-Wurm. Die Ameisen, unter welche auch die Ost-Indianischen weißen und rothen gehören; wie nicht weniger die Raub-Ameise, die Ameise der Philippinischen Insuln *Sulum* genannt. Würmer des grünen und truckenen Holtzes. Wanzken, unter welche mit gehören die Ost-Indianische Hocitexca, die Mechoacanesische Yizuaqua, die Bienen-Lauß. Die Käfer-Lauß. Und die Läuse anderer Thiere. z. E. Die Hundes-Lauß. Die

Wasser-Wanzken) Cimices aquatici. Mouffet. L. II. C. XXXIV.

Wasser-Sqvillen) Squillae aquaticae, Mouff. l. c. C. XXXVII.

Erd-Flöhe) Pulices terrestres.

Blatt-Läuse) Sirones s. pediculi intercutes foliorum.

Stein-Würme) Contin. Happelii relat. cur. Hamb. 1707. p. 44.

Furchen-Eselchen) Aselli aruenses Jonst. l. c. f. 95.

Neffen) pediculi foliorum.

Coccinellen-Wurm) Frisch. P V. N. II. p. 7.

Ameisen) Formicae gr. μύρμηκες Gall. Formies, Batau. Mieren.

Raub-Ameise) Formica Leo. Scheuchzeri phys. Jobi p. 15.

Sulum) Nieremb. Hist. exot LXIII. C XIII. f. 28.

des grünen Holtzes) Θρῖπες. Jonst. 131.

truckenen Holtzes) Θρῖπες. Jonst 131.

Wanzken) Cimices. Aldrou. L. V. C. II. f. 533.

Hocitexca) Nieremb. L. XIII. C. XV.

Yizuaqua) Nieremb. L. XV. C. XVI.

Bienen-Lauß)

Käfer-Lauß)

Hundes-Lauß) Ricinus Jonst. f. 91.

Die Schaaf-Lauß. Die Filtz-Läuse. Die Riet-Läuse. Die Mit-Esser. Die Flöhe. Die Fell-Läuse. Acht Füße haben die Spinnen, unter welche mit zu rechnen die ausländische Wasser-Spinne, *Atocatl*. Jngleichen die ausländischen Erd-Spinnen *Aboachtocatl*, die Mexicanische Spinne *Hoitztocatl*, die ausländische Spinnen *Laualaua*, *Ocolototatl*. *Teacoltotatl*, *Tlalbochetl*, *Tocamaxacualli*, *Tocaltzintlatlauquei*. Die tödtlichen Spinnen, worunter die *Tarantuln* gehören, ingleichen die grosse Brasilianische Spinne *Nbamdu guasu*. Die

Filtz-Läuse) Blattæ, Carpae, Fessae, pediculi ferales, inguinales, vulturini, ricini humani, gall. louuettes, morpions, tiques.

Riet-Läuse) pedicelli, Sirones hom. Brioantes.

Mitt-Esser) Crinones, comedones.

Flöhe) Pulices, gr. ψύλλοι, Gall. puces.

Fell-Läuse) Dermestes. Jonst. f. 91.

Spinnen) Aranei & Araneae, gr. ἀράχναι, Gall. araigne.

Atocatl) Nieremb. Hist. Exot. L. XIII C. XXV.

Aboachtocatl) Nieremb l. c. C XXVII.

Hoitztocatl) Nieremb. l. c. C. XXVIII.

Laualaua) Nieremb. l. c. CXXIV.

Ocolototatl) Nieremb l. c. C. XXVIII.

Teacoltotatl) Nieremb. ibid.

Tlalbochetl) ibid.

Tocamaxacualli) ibid.

Tocaltzintlatlauquei) ibid.

Tarantuln) Mus. Calceolar. Veron. Sect. VI. 666. Kirch. in arte m. luc. & vmbr. L. III. C. II, 8. Fr. Tert. de Lanis in magist. Nat. & Art To. II. L. X. C. 1. 431. Imperat. H. N. L. XXVIII. 920. Valent. Mus. P. I. C. XLIII. 514. Voigts Phys. Zeit-Vertr. Cent. II. Quaest. XLVII. 337.

Nbamdu guasu) Car. Clus. Exotic. L. V. C. XVIII. f. 46. & 113. Blancard. 99.

Spinnen, welche Wölffe genennet werden, die Brasilianische Spinne oder Floh *Tunga*. Unterschiedene Läuse. Die Scorpionen, so wol im Wasser, als auch auf dem Lande. Einige Würme, so inwendig in den Blättern sich aufhalten. Zehen Füße haben einige ausländische Spinnen, wie nicht weniger diejenige Art Raupen, welche Ausspanner, oder Spannen-Messer genennet werden. Zwölff Füße hat das Wasser-Eselchen. Vierzehen Füße haben die Wasser-Flöhe. Die Wasser-Blasen. Die gemeinen Raupen. Ein Krebsförmiger Wasser-Wurm. Die Eselchen oder Keller-Würmer. Sechzehen Füße haben die Läuse, welche sich in den Ohren der Wallfische aufhalten. Achtzehen Füße hat eine glatte weiße Raupe, welche sich auf dem Erlen-Laub aufhält, und mit schwar-

Tunga) vel Ton, Bicho, Marggrau. Hist. Brasil. L. VII. C. III. conf. §. 96. N.

Läuse) Frisch P. IV. p. 17. P. V. p 41. P. VII. p. 12.

ausländische Spinnen) Sebae Thes. To. I. Tab. LXIX. N. 3. f 110. N. 2. f. 109. N. 1.

Ausspanner) Erucae geometrae.

Wasser-Eselchen) Asellus aquaticus. Frisch P. X. N. V. p. 7.

Wasser-Flöhe) Culices aquatici.

Wasser-Blasen) Pediculi aquatici. Aldrou. L. VII C. IV.

Raupen) Erucae, gr. κάμπαι, Gall. Chenilles. man müsse denn die Nachschieber rechnen, so haben sie 16.

Krebsförmiger) Aldrou. L. VII. C. II. f 710. Scrophulae.

Keller-Würme) Tyli, gr. ὀνίσκοι, Gall. porcellets Alias centipedes, cutiones, porcelliones. Mouffet. L. II. C IX.

in den Ohren der Wallfische) Sebae Thes. To. I. Tab. XC N 6. f. 143.

weiße Raupe) Merian. P. II. N. XXX. p. 59.

schwartzen Puncten gezieret ist. Vier und zwantzig Füsse hat ein Oger-gelber Wurm im faulen Holtze, woraus ein Rüssel-Käfer wird. Viel Füsse haben die so genannten kleinen Vielfüsse, oder *Gally*-Würmer, sie mögen nun glatt oder rauch seyn. Die Vielfüsse, oder Tausendfüsse, sie mögen sich nun in der See, oder süssen Wassern, oder auf der Erden aufhalten, unter welchen mir einer bekandt, mit 108. Füssen, und einer mit 184. Füssen.

§. 39. Unter denen Insecten, welche Flügel haben, kommen erstlich diejenigen vor, welche glatte Pergament-ähnliche und wie ein Flohr durchsichtige Flügel haben, die ohne Decken sind. Einige von denenselben haben 2. Flügel, unter deren Zahl gehören die Mücken, oder Schnacken von mancherley Sorten, welchen noch beyzusetzen einige Americanische Mücken, von welchen eine *Maringoin*, ein andere *Moskiete*, oder *Musquite*, noch eine andere

Tetis

Oger-gelber Wurm) Merian. P. II. N. II. p. 5.

Vielfüsse) Jul. Mouff. L. II. C. VIII.

Tausend-Füsse) Erucae marinae, scolopendrae, multipedae, Aldrou. L. VII C. VI. f. 714.

mit 108. Füssen) Frisch. P. XI. N. XXI. p. 28.

mit 184. Füssen) Frisch. l. c. N. XX. p. 21.

welche Flügel haben) Insecta alata.

welche glatte 2c.) Insecta seu alis detectis, detectipennia.

Pergament-ähnliche) Alae membranaceae.

ohne Decken) ἀνέλυτρα.

2. Flügel) Insecta δίπτερα, bipennia.

Mücken) Culices, gr. κώνωπες. gall. Mouscherons, ad quos pertinet: ἐμπὶς Aristot. H. A. L. V. C. XIX. σκνίψ ibid. L. IV. C. XXXII. ψῆνες Plin

Maringoin) Männl. Dapper. exot. Amer. p. 72.

Moskiete) vel *Musquite*. Vogels Ost-Ind. Reise-Beschr. p. m. 260.

Yetis zu merken. Die fliegende Ameisen. Unterschiedene Gattung Fliegen: Als die Wasser-Assel, die auf dem Rück schwimmende Wasser-Fliege. Die Fliegen, so kein Fleisch fressen, als da sind: Mist-Fliegen, Erd-Fliegen, Blatt-Fliegen, Blumen-Fliegen, wilde Fliegen, oder Raub-Fliegen, Fleisch-freßige Fliegen, deren einige andere Insecta, einige das Fleisch der Schlangen, andere das Fleisch der Thiere fressen. Die Hunde-Fliegen. Die Roß-Mücken. Die Bremsen. Die fliegende Pferde-Lauß. Fliegen, welche am Steiße zarte Haare oder Borsten haben, als: Einborstige, zweyborstige, dreyborstige, vierborstige. Die Pferde-Brehmen.

Yetis) Marggr. H N Brasil. L. VII. C. VII.

fliegende Ameisen) ἱππομύρμηκες Aristot. H. A. L. VIII. C. XXVIII.

Wasser-Assel) Frisch, P V. N. X. p. 30. asilus aquaticus.

kein Fleisch) Muscae ἀζωοφάγοι.

Mist-Fliegen) Muscae merdiuorae stercorariae, κοπροφάγοι. Jonst f. 53.

Erd-Fliegen) Muscae humisugae Jonst. f. 53.

Blatt-Fliegen) Muscae intercutes. Frisch P. VII. N. XB p. 18.

Blumen-Fliegen) Muscae florilegae Swammerd. 103.

Wilde Fliegen) Muscae στραλιότιδες. Mouffet. p. 74 it. στραλιόπτεροι ἀγχινόπτεροι, & χελιδόνες

Fleisch-freßige) Muscae ζωοφάγοι. e. g. ἀλληλοφάγοι, ὀφιοβόροι, σαρκοφάγοι, Jonst. f. 52. 53.

Hunde-Fliegen) Muscae κυνομύιαι, Jonst. f. 52.

Roß-Mücken) Muscae ἱπποβόσκοι Jonst. 52.

Bremsen) Asili terrestres s. oestra Jonst. 56. Tabani, μύωπες Jonst 5‸.

Pferde-Lauß) Ricini volantes. Frisch P.V. N. XX p. 43.

Borsten haben) Muscae pilicaudae vnisetae, διττότριχες l. bibiles, trisetae, quadripiles. Jonst. 54. & 55.

men. Die fliegenden Läuse der Nuß-Blätter. Die langbeinigen Schnacken u. d. g.

§. 40. Was anbetrifft die Insecta, welche 4. unbedeckte glatte Pergament-ähnliche Flügel haben, so sind solche folgende: Die haarschwäntzige Wasser-Fliegen. Die 4. flüglichte Wasser-Bienen. Die Erd-Bienen. Die Hummeln oder Thränen. Die Raub-Bienen. Die Hornissen, zu welchen noch beyzufügen einige Brasilianische Bienen, nemlich Copii, Eirisu, Eiruba, Eixu, Munbuca. Die Gryllen, so wohl im Wasser, als auf der Erden. Die Johannes-Fliegen, oder Licht- oder Schein-Fliegen. Das Ufer-Aas. Die Heimichen. Der Schrot-Wurm oder Twerre. Die Wasser-Jungfern,

4. unbedeckte Pergament-ähnliche Flügel) Insecta τετράπτερα, quadripennia, alis membranaceis.

haarschwäntzige) Æschnae Jonst. 51.

Wasser-Bienen) Apes aquaticae. Aldrou. L. I. C. IV. f. 192.

Hummeln) Fuci. Frisch. P. IX. N. XXV.

Raub-Bienen) Fures Jonst. f. 6.

Hornißen) crabrones Jonst. f. 10.

Copii) Er. Franc. Bluhm. Busch. 157.

Eirisu) ib. 157. Eiruba) ibid. 155. Eixu) ibid. 157.

Munbuca) ibid.

Gryllen) Grylli, cicadae, gr. τέττιγες. gall. Cigales, Aldrou. L. II. C. XIII. f. 211.

Johannes-Fliegen) Cicindelae, luculae, noctilucae, gr. λαμπυρίδες, πολυγαμπίδες. Aldrou. L. IV. C. VII.

Ufer-Aas) gr. ἐφήμερα, ἡμερόβια, lat. sitiuola, Ital. Monieta Frisch. To. VIII. N. XIV. p. 29.

Heimichen) Grylli domestici Jonst. 65.

Schrot-Wurm) Gryllo-talpa, vermis cucurbitarius. Ferr. Imperati Hist. nat L XXVIII. p. 901. & 921.

Wasser-Jungfern) Libellae, perlae, gall. Demoiselles, nonnullis Schillebolds. Mouff. L. I. C. XI. p. 65.

Jungfern, oder Wasser-Hexen oder Schneider-Metzen. Die Blatter-Beisser. Die Kerder-Mücken. Die Scorpion-Fliege. und andere 4. flügelichte Fliegen. Einige geflügelten Läuse. Der geflügelte Scorpion. Die Wasser-Schnacken. Die *Ichneumons*-Fliegen oder Schlupf-Wespen, und andere 4. flügelichte Mücken. u. s. f.

§. 41. Was anbetrifft die Insecta, welche 4. bestäubte Flügel haben, als ob sie mit zarten Mehl, oder oder Fäserchen bestäubet wären, so gehören unter derselben Famille folgende: Die Nacht-Eulen, oder diejenigen Butter-Vogel, welche nur des Nachts fliegen, am Tage aber sich ins Dunckele verkriechen und stille sitzen, zu welchen mit zu rechnen die Motten-Fliegen, welche lange aber nicht so breite Flügel haben, als die Nacht-Eulen, auch nicht grösser, als eine Fliege sind. Die Sommer-Vögel, oder Butter-Vögel, oder Molcken-Diebe, so wohl weiße, als bunte, u. d. g.

§. 42. Diejenigen Insecta, welche bedeckte Flügel haben, sind nicht einerley. Erstlich sind einige, die kurtz-deckicht sind, oder deren Decken nicht gantz über

Blatter-Beisser) Mordellae, orsodacnae, Holl. Pupsiebyters, Rombouts Jonst. f. 25.

bestäubete Flügel) Alae farinaceaé.

Nacht-Eulen) Motten-Vögel, Phalaenae.

Motten-Fliegen) Blattae muscariae.

Sommer-Vögel) Papiliones Mouff. L. 1. C. XIV. p. 98. Gall. Papillons, Batav. Capellecken, Botervlinghe, Blindere, Boterschyte, nonnullis Zweyfalter.

bedeckte Flügel) Insecta κολεόπτερα, vaginipennia.

kurtz-deckigt) Insecta ἡμικολεόπτερα.

über den Rücken gehen. Dahin gehören die Wasser-Wantzken, von welchen einige auf dem Rücken schwimmen. Die Roth-Wantzken. Die Baum-Wantzken. Der Ohr-Wurm, der Ohren-Mut-tel. Der Mayling oder May Käfer, oder May-Wurm. Der Zangen-Käfer. Der *Muscus*-Käfer, u. s. f.

§. 43. Anlangende diejenigen Insecta, welche gantz bedeckte Flügel haben, so haben einige zarte und nicht gar zu harte Decken, unter welche gehören die Heuschrecken, so wohl die inländischen, als auch ausländischen: Als die Italiänische Mantis. Die Arbe, Selaam, Hargol, Hagab des Jüdischen Landes. Die Americanische Münch-Heuschrecke. Das Ost-Indianische Wandelnde Blatt. Der Capensische Maulwurff. Die Tenamaznapoloa. Ande-

Wasser-Wantzken) Cimices aquatici, nonnullis scorpiones aquatici.

auf dem Rücken schwimmen) Notonectae Jonst. 139.

Roth-Wantzken) Cimices stercorarii. Frisch. P. IX. N. XX. p. 22.

Baum-Wantzken) Cimices arborei Aldrou. L. V. C. III. f. 541.

Ohr-Wurm) Forficulae, forbicinae, auricularíae, vellicu-lae, gall. Aureillierz, Perces-oreilles Frisch. P. VIII. N. XV. p. 31.

Mayling) Proscarabaeus, gr. ἐλαιοκάνθαρος. Frisch. P. VI. N. VI. p. 14.

Zangen-Käfer) Frisch. P. V. N. XXV. p. 49.

Muscus Käfer) Frisch. P. XII. N. XX. p. 28.

gantz bedeckte Flügel) Insecta ὁλοκολεόπτερα.

Heuschrecken) Locustae Aldrou. f. 412.

Mantis) Jonst. f. 63

Americ. Münch-Heuschrecken) Sebae Thes. To. I. Tab. LIII. N. 10. f. 88.

wandelnde Blatt) Marggraff. 246. & Meriana de generat. & metamorph. insector. Surinam. Tab. LXVI.

Capensische Maulwurff) Job. Ludolff de locust. p. 14.

Tenamaznapoloa) Nieremb. Hist. Exot. L. XIII. C. 23.

Andere haben härtere Decken, als: die Ovalsters oder Erd-Hühnichen. Die mancherley Spanischen Fliegen, oder Spanische Käfer, unter welche auch die so genannten *Violen*-Käfer gerechnet werden. Die Wasser-Käfer, welche sich im Wasser aufhalten, welchen zuzuzehlen der Wasser-Steinbock-Käfer. Die runden Schild-Käfer, von welchen bekandt, die rothen Marien-Käfer, oder Gottes-Kälberchen. Die länglichten Käfer ohne Hörner, als: Korn-Würme, Brod-Käfer, Weiden-Käfer, *Junius* Käfer, Steinbocks-Käfer, Mist-Käfer. Der Gold-Käfer. Der Widder-Käfer

---

Ovalsters) Buprestes. Swammerd. p. 107.

Spanische Fliegen) Cantharides. Aldrou. L. IV. C. III. f. 470.

Violen-Käfer) Violae. ibid.

Wasser-Käfer) Cantharides aquaticae, pygolampydes: Aldrou. L. VII C. 1. f. 707. & Hydrocanthari.

Wasser-Steinbock-Käfer) Scarabaeus aquaticus, capricornus, gr αἰγόκερως, κεραμβήλος, κεράμβυξ. Aldrou. L. V. C. III. Tab. IV. N I. f. 453.

runden Käfer) Scarabaei testudinarii.

Marien-Käfer) Cantharides rubeae. Belg. Unser Frowen Hänken.

ohne Hörner) Scarabaei ἀκέρατοι.

Korn-Würme) Curculiones. Aldr. L. II. C. IX. f. 299.

Brod-Käfer) Frisch. P. I. p. 36.

Weiden-Käfer) Frisch. P. XII. N. XXXVII. p. 43.

Junius-Käfer) Frisch. P. IX. N. XV. p. 30.

Steinbocks-Käfer) Scarabaei capricorni. Aldrou. L. IV. C. III. f. 453.

Mist-Käfer) Scarabaei pillularii, gall. Fouilles-Merde. Aldr. L. IV. C. III. N. 5. f. 449.

Gold-Käfer) Scarabaeus auricolor, χρυσοκάνθαρος, χρυσομηλόνθη, χλωρόχρυσος, μηλολόνθες. Jonst. 69.

Widder-Käfer) Aries, scarabaeus κριόκερως. Jonst. 69.

fer. Der *Julius*-Käfer. Der Stinck-Käfer. Der Italiänische Steinbock-Käfer. Der Creutz-Käfer. Die mancherley Rüssel-Käfer. Die Nasen-Horn-Käfer, so wohl mit gleichen, als krummen Horn. Der Ochsen-Hörner-Käfer. Der Baum-Schröter, oder Kneip-Wurm, oder fliegender Hirsch. Der Schulterhorn-Käfer. Ein Brasilianischer Käfer mit 3. Hörnern. Enena, ein Brasilianischer Käfer mit 4. Hörnern. Ein Amboinischer Borsten-Käfer. Der Americanische Käfer Cucujo. Die Ost-Indianischen Creutz-Käfer Gackerlack, oder Kackerlack. Der Brasilianische Steinbock-Käfer Quici. Ein Brasilianischer Gold-grüner Käfer, so fast einer Schild-Kröte ähnlich, Tambeiua genannt.

§. 44.

Julius-Käfer) Fullo. Frisch. P. XI. N. XXII p. 23.
Stinck-Käfer) Scarabaeus foetidus. Aldr. L. IV. C. III. f. 454.
Ital. Steinbocks Käfer) Poractera Aldrou. l. c. f. 452.
Creutz-Käfer) Scarabaeus cruciger. Frisch. P. I. p. 27.
Rüssel-Käfer) Scarabaei proboscidigeri.
Nasen-Horn-Käfer) Scarabaei monocerotes vel rhinocerotes, nasicorni, unicornua,
Ochsen-Hörner-Käfer) Scarabaeus Taurus, *βούκερος*, *ταυρόκερος*.
Baum-Schröter) Lucanus, *κεράμβυξ*, *ἐλαφοκέραμβυξ*, *κάραβος*, *κεράμβυκος*, *πλατύκερος*, *ἐλαφόκερος βοῦς*, gall. Cerf volant.
Schulter-Horn-Käfer) Frisch. P. IV. N. VIII. p. 17.
Brasil. Käfer mit 3. Hörnern) Jonst. 75.
Enena) Jonst. 74.
Borsten-Käfer) Sebae Thes To. II. Tab. XX. N. 5. f. 12.
Cucujo) Nieremb. H. N. L. XIII. C. III.
Gackerlack) vel Baratte Kolbens Reise-Beschr. 224.
Quici) Marggr. Hist. Brasil. L. VIII. C. I.
Tambeiua) Marggr. l. c. L. VII. C. VIII.

§. 44. Man siehet aus diesen allen, die mannigfaltige Weißheit GOttes, wenn man erweget, von was unterschiedener Gestalt und Gliedern so vielerley Insecta sind. Wie an keinem was fehlet, und an keinem was übrig ist. Wenn ein Künstler allerhand Bildungen von Thieren verfertiget, deren immer eines anders, als das andere aussiehet, und solche in seinem Laden denen Anschauern vor die Augen stellet, so schliesset man billig, es müsse ein kluger Mann gewesen seyn, welcher solches alles so künstlich durch seiner Hände Werck verfertiget habe, und gleichwohl kommt die künstlichste auch zärtlichste Arbeit der grössesten Künstler dem geringsten Insect nicht bey. Denn es fehlet denen Kunst-Wercken die innerliche Structur, welche in denen Insecten so unbeschreiblich zart ist, daß öffters die Augen der Menschen Mühe haben, dieselbige nur zu erkennen, geschweige denn, daß die Hände der Künstler geschickt seyn solten, dergleichen nachzumachen. Gehet nun also die Künstliche Bildung der Insecten denen kostbaresten Wercken berühmter Meister vor, so hast du o Mensch ja wohl Ursache die weise und allmächtige Hand deines GOttes, der sie so herrlich gemacht hat, noch mehr zu bewundern, als die ohnmächtige Hand eines Künstlers. Gewehne dich demnach an bey Erblickung eines jeglichen Insectes die Tieffe der Weißheit und Erkänntniß GOttes ehrerbietig zu bewundern, und lobe den, der sie gemacht hat, wie solche billige Foderung der David von dir erheischet, wenn er ausruffet: Thiere und alles Viehe, Gewürme und Vögel. Ihr Könige auf Erden, und alle Leute, Fürsten und alle Richter auf Erden. Jünglinge und Jungfrauen, Alte mit den Jungen, sollen loben den Nahmen

Nahmen des HErrn: denn sein Nahme allein ist hoch; sein Lob gehet so weit Himmel und Erden ist. Psalm. CXLVIII, 10. 11. 12. 13.

Das 4. Capitel.

Von der Anzahl und *Proportion* derer *Insecten*, nach welcher die Welt damit besetzet ist.

§. 45.

Da ich im vorigen Capitel die bekanntesten Insecta nahmhafftig gemacht habe, so werden meine Leser aus demselben schon sehen, daß keine geringe Anzahl von Insecten angetroffen werde. Um aber dieselbe noch genauer für die Augen zu legen, will ich im gegenwärtigen Capitel von jeder allgemeinen Sorte der Insecten melden, wie viel mir derselben entweder aus eigener Erfahrung, oder aus andern glaubwürdigen Scribenten bekandt sind, damit man einigen Uberschlag machen könne, wie unzehlbar die Zahl derselben auch nur in einem Jahre sey? so habe ich angemercket,

	Sorten
Von den Maden ohne Füsse	18
Von See-Sternen	105
Von Maden ausser dem Wasser	37
Von Wasser-Würmen mit 2. Füssen	2
Von Würmen mit 6. Füssen	69
Von Würmen mit 8. Füssen	99
Von Würmen mit 10. Füssen	4

keine geringe Anzahl) Raj. Glor. Dei L. 1. C. II. §. 11. p. 17. edit. germ. Aristoteles L. IV. Hist. animal. C. I. de insectis: *Quod quidem genus multas & varias complectitur Species animalium.*

	Sorten
Ein Wurm mit 12. Füssen	1
Von Würmen mit 14. Füssen . . .	6
Von Würmen mit 16. Füssen . . .	1
Von Würmen mit vielen Füssen . .	26
Von Insecten mit 2. Pergamen-Flügeln .	83
Mit 4. Pergamen Flügeln . . .	69
Mit 4. bestäubten Flügeln . . .	135
Mit halb bedeckten Flügeln . . .	13
Mit gantz bedeckten Flügeln . . .	97
thut .	765

Ich habe hier nur von eintzeln Insecten geredet, nehme ich nun die Männichen und Weibichen zusammen, so kommen heraus . 1530.

Nun will ich nur rechnen, daß ein jegliches Weibichen der 765. Sorten nur alle Jahr 10. Eyer legete, da doch die mehresten weit mehrere, ja etliche hundert legen, so lange bis sie drüber sterben, so würden jährlich gebohren 7650

So nun diese 7650. das andere Jahr ein jegliches wieder nur 10. Eyer legte, so würden heraus kommen 76500

Man mercke hierbey ferner, daß ich diejenigen Maden, Würme, Raupen, Läuse u. d. g. aus welchen geflügelte Insecta werden, nicht mitgerechnet. Wie viele mögen auch nicht in denenjenigen Auctoribus beschrieben seyn, welche theils mit Vorsatz, theils beyläuffig von in- und ausländischen Insecten Meldung gethan, die ich aber nicht bey der Hand gehabt habe? Wie viele mögen wohl nicht an unbewohnten Oertern, und von Wasser-Insecten auf den unerforschten Gründen grosser Flüsse und des Meeres sich aufhalten? Solte man diese alle wissen, so würde eine unzehlbare

bare Zahl von Insecten heraus kommen. Blieben diese etliche Jahr leben und vermehrten sich, was vor unsägliche Schaden würden dieselbigen nicht thun, da ja öffters nur ein eintziges Heer Heuschrecken grossen Schaden verursachen kan.

§. 45. Nun ist die gantze Ober-Fläche unser Erde so bewand, daß sie nicht mehr als eine gewisse Anzahl, wie von Thieren, also auch von Insecten ernehren kan. Würden diese nur in einem Jahr gedoppelt oder dreyfach mehr vermehret, als sie ordentlich pflegen, so müsten sie unter einander selbst entweder verhungern, oder sich selbst auffressen, weil so viel auf der Erd-Fläche nicht wachsen könte, als zu ihrer Nahrung nöthig wäre. Diesem vorzukommen, hat GOtt in der Natur es sehr weißlich geordnet, daß daß Leben aller Creaturen auf eine gewisse Länge sich erstrecke, und daß ihre Vermehrung auf eine gewisse Anzahl gesetzet ist. Manche Thiere werden sehr alt, allein sie vermehren sich nicht starck, wodurch verhütet wird, daß sie der Welt nicht zur Last werden. Hergegen die Insecta vermehren sich sehr starck, allein sie haben ein sehr kurtzes Leben. So dienen auch ihrer viele unterschiedenen Thieren zur Nahrung und

 Speise;

kurtzes Leben) Sic Ephemerus vnicum, Triemerus tres tantum dies viuendo explent, plurima vero insecta vix annum superant.

unterschiedenen Thieren) Die Strich-Heuschrecken, so sich auf die Aecker setzen, haben einen kurtzen Lege-Stachel, daß sie ihre Eyer nicht tieff in die Furchen legen können, daher geschicht es, daß sie leicht ausgeackert werden im Pflügen, und solchergestalt entweder von Vögeln oder Thieren gefressen, oder von Kälte oder Feuchte der Witterung getilget werden, welches als eine weise Vorsorge GOttes anzusehen, wodurch verhindert wird, daß sie nicht zum grösten Schaden der Früchte überhand nehmen.

Speise; viele aber von ihren Eyern kommen durch unbeqveme Witterung um, durch welches alles auch verhütet wird, daß ihre grosse Menge der Welt nicht zur Last und Schaden gereiche, sondern, daß vielmehr zwischen denen Thieren eine gleichgültige *Proportion* unterhalten werde.

§. 47. Erweget man die grosse Menge derer Insecten, so mag man wohl sagen, daß unser GOtt ein rechter Zebaoth, oder HErr der Heerschaaren sey, welchem nicht allein die Heere der heiligen Engel; die Heere der Himmel, als Sonne, Mond und Sterne, welche unzehlich; das Heer der Vögel, von welchen es 500. eintzelne Sorten giebt; die Anzahl derer Fische, so wohl derer schuppichten, als auch der Muschel- und Schaal-Fische, deren Sorten sich auf 1000. belauffen; das Heer derer Thiere und Schlangen, deren eintzelne Sorten sich auf 150. belauffen, zu Dienste stehe, sondern auch das Heer der Insecten, daß man wohl recht von ihm sagen mag: Hebet eure Augen in die Höhe, und sehet, wer hat solche Dinge geschaffen, und führet ihr Heer bey der Zahl heraus? der sie alle mit Nahmen ruffet, sein Vermögen und starcke Krafft ist so groß, daß nicht an einem fehlen kan. Jes. XL, 26.

§. 48. Bedencket man nun auch, wie die Anzahl derer Insecten, so wohl als anderer Thiere, in ihrem Gleichgewicht erhalten wird, so, daß junge Bruthen den Abgang derer Arten ersetzen müssen, und hergegen andere Thiere dem Uberfluß derselben steuren müssen, daß solchergestalt ordentlicher weise kein Uberfluß, aber auch kein Mangel dieser Thierlein ist. So sie-het

das Heer der Vögel rc.) Raj. Glor. Dei L. 1. C. II. §. 9. p. 16. u. f.

het man auch hier gantz deutlich, unser GOtt müsse ein gar weises Wesen seyn, der ein solches Gleichgewicht so herrlich unterhält. Solte es wohl müglich seyn, daß jede Art der Thiere, wie auch der Insecten, von ohngefehr in solcher Gleichheit nach den Umständen der Welt erhalten werden sollen? daß sie zu allen Zeiten und an allen Orten in solche Gleichheit gesetzet wären, ohne Zuthuung einer unendlichen Weißheit? Daß Männichen und Weibichen geordnet sind zur Fortpflantzung und Erhaltung ihrer Geschlechte? Was ist nun dieses anders, wenn man die gantze Sache recht ansiehet, als eine offenbar wunderbare und allweise Regierung? Wie kan diese beständige Erhaltung der behörigen Proportion der Insecten und aller andern Creaturen, zu allen Zeiten und an allen Orten: Wie kan diese Harmonie in der Zeugung und Vermehrung der Insecten wohl was anders seyn, als ein Werck desjenigen, der die Welt beherrschet und regieret.

§. 49. Bewundere derowegen, o lieber Mensch! nicht allein die weise Regierung GOttes, sondern fürchte auch diesen HErrn der Heerschaaren, und dencke, daß wenn auch GOtt kein ander Heer zur Bestraffung eines gottlosen Lebens hätte, als nur das Heer solcher Ungeziefer, dieses hinlänglich wäre dich zu bestraffen. Laß dir also zur Warnung alles gottlosens Lebens dienen die Worte Syrachs: Die wilden Thiere, Scorpionen, Schlangen und Schwerdt sind auch zur Rache geschaffen, zu verderben die Gottlosen. Mit Freuden thun sie seinen Befehl; und sind bereit, wo er ihr bedarff auf Erden; und wenn das Stündlein kommt, lassen sie nicht ab. XL, 36.

Das 5. Capitel.
Von dem Odem-Holen der Insecten.
§. 50.

Die Odem-Holung ist ein Ein- und Aushauchen der Lufft, und eine so wunderbare als nöthige Sache, zu welcher die Weißheit GOttes in Anordnung der Lufft-Röhre und Lungen erstaunende Anstalt gemacht. Sie ist unter denen Verrichtungen des thierischen Lebens eine der vornehmsten. Denn alles was nur ein solches Leben hat, hat auch die Krafft Odem zu hohlen, oder doch wenigstens etwas, so demselben gleich ist: und ist solches mit dem Leben so nahe verwandt, daß so wohl in der heiligen Schrifft, als auch im gemeinen Leben eines für das andere genommen, oder wenigstens als Dinge, die mit einander in genauer Verwandschafft stehen, angegeben werden. Moses drücket das animalische Leben aus durch den lebendigen Odem und spricht 1. B. Mos. VII, 21. 22. Da gieng alles Fleisch unter, das auf Erden kriecht, an Vögeln, an Vieh, an Thieren und an allem, das sich reget auf Erden, und an allen Menschen: Alles was einen lebendigen Odem hatte im Trocknen, das starb. Ingleichen David im CIV. Psalm. im 29. v. da er spricht: Du nimmst weg ihren Odem, so vergehen sie. Und Paulus in seiner auf dem Richt-Platz zu Athen gehaltenen Rede saget: Daß GOtt selber jedermann Leben und Odem gebe. Apostelgesch. XVII, 25. Verdienet demnach eine so wichtige Handlung, welche allen Thieren und lebendigen Geschöpffen gemein ist, mit allem Recht einen Platz in dieser unserer Betrachtung der Wercke GOttes, die in der animalischen Welt befindlich sind.

 §. 51.

§. 51. Es haben unterschiedene von denen alten Weltweisen das Odemholen der Insecten in Zweifel gezogen, weil sie geglaubet, als ob diese Thierlein weder Lufft-Röhre noch Lungen hätten; allein die durch Otto Gericken erfundene Lufft-Pumpen, und auch die Erfahrung bezeigen ein gantz anders. Denn wenn man die Insecta unter die Glocke der Lufft-Pumpen bringet, und sodann die Lufft auspumpet, so wird man gewahr werden, daß sie anfänglich gantz matt werden, endlich aber gar sterben. So haben auch die Insecten ihre Lufft-Röhren und Lungen. Wie nun solche andern Thieren darzu dienen, daß sie wie ein Blasebalg, wenn sie von einander gethan werden, die Lufft an sich ziehen, und wenn sie zusammen gedruckt werden, solche wieder ausdrucken, also dienen auch die Lungen denen Insecten darzu. Wofern ihnen nun die Lufft-Röhren verstopffet werden, so sterben sie. Diese Lufft-Röhren sind bey

Welt-Weisen) Aristot, L. IV. Hist. animal. C. IX. p. m. 916. Et Plin. H. N. L. XI. ita: *Restant immensae subtilitatis animalia; quando aliqui ea neque spirare & sine sanguine esse prodiderunt.* Et C. III. *Insecta multi negarunt spirare, idque ratione persuadentes, quoniam visceri interiori nexus spirabilis non inesset - - Sic nec spirare ea, quibus pulmo desit.*

Lufft-Röhren) §. 170.

Lungen) ibid.

wieder ausdrucken) Schenckius in Epist. ad Sachs. inserta hujus Gammarologiae refert p. 935. *Scarabaeos, prunis ardentibus admotos, flammam ampliasse* (sc. aerem ex corpore in illam efflando) *abdominis insuper motum, perinde ac thoracis, satis conspicuum esse testatur.*

verstopffet werden) Wenn man denen Insecten ihren Rüssel oder Mund mit Oel oder Honig zustopffet, so sterben sie, weil sie keinen Odem schöpffen können.

bens, als die Insecten, und weil du sie täglich hast, auch vor Geld nicht kauffen darffest, hast du wol noch niemals bedacht, was vor eine Wohlthat dein Schöpffer dir und andern Thieren darunter erwiesen, zugeschweige denn, daß du ihm dafür soltest gedancket haben. Derowegen wenn du dich hierinn getroffen findest, so erkenne deine Undanckbarkeit. Und wie dein Odemholen ein steter Einfluß der Lufft in dich ist, so laß deine Danckbarkeit einen steten Ausfluß des Lobes und Preises deines GOttes seyn, und folge darinne der Aufmunterung Davids, welcher im CL. Psalm v. 6 ausruffet: Alles, was Odem hat, lobe den HErrn.

Das sechste Capitel.

Von der Zeugung derer Insecten.

§. 55.

Die Zeugung ist eine Hervorbringung eines lebendigen Thieres aus einem fruchtbaren Saamen eines lebendigen Thieres, wodurch ein Thier von der Art gebohren wird, von welcher Art es gezeuget worden. Wie nun bey denen Menschen und andern Thieren solche Zeugung durch den Beyschlaff oder Zusammenhaltung des Männlichen und Weiblichen geschicht, also wird sie auch eben auf solche Weise durch die Insecten vollbracht. Jedoch ist die Art, wie sie sich zusammen thun, nicht einerley. Ei-

nigt

durch den Beyschlaff) Ignoscat beneuolus lector pennae meae, si pro re nata paulo liberius de coitu insectorum scribere cogatur. Reputet naturalia per se non turpia, & castis omnia casta esse, Laet. conf. Aristot. H. A. L. V. C. 8.

nige gatten sich zusammen mit ihren Bäuchen, andere aber kommen von hinten zu zusammen, und indem das Männichen sein Geburths-Glied in das Geburts-Glied des Weibichen einsencket, beschwängert es durch seinen Saamen das Weibichen, daß es nachhero seine Eyerchen zu rechter Zeit legen kan.

§. 56. Es ist nicht zu sagen, wie sehr diese Eyerchen an Gestalt unterschieden sind. Einige derselben sind gantz rund, andere im Gegentheil sind länglich-rund, wie ein Hühner-Ey, noch andere sind fast Kegelförmich. Sie sind auch an Farben gar sehr

mit ihren Bäuchen) Hoc modo *araneae* coeunt. Filis enim suis demissi, subque reticula in aëre suspensi ventre vnius alterius ventri adplicato inter se copulantur: at mas foeminae subjacet, ejusque aluus recta protenditur, foeminae autem aluus curuatur supra marem, vtriusque vero pedes arcte inter se implicantur, dum interea penis maris vuluae foeminae immittitur.

von Hinten) Ita & *bombyliones* & *papiliones* coeunt, quorum fitum de coitu per artem Xylographicam exprimi curauit Aldrou. L. II. C. 1. Tab. VII. f. 246. Simile quid in muscis nonnullis obseruaui.

beschwängert es) Der Ephemerus oder Tage-Wurm hat hierinn etwas besonders, denn das Weiblein läst seine Eyerchen äusserlich auf das Wasser fallen, worauf das Männichen seinen Saamen wirfft, und sie also fruchtbar macht.

rund) Ita comparata sunt oua *aranearum* & plurium papilionum. Notandum tamen alia oua esse laeuia, alia scabra & punctatis inaequalitatibus aspera, vti oua *phalaenae*.

länglich-rund) e g. lentes vel oua *pediculorum* hominis, *scarabaei maximi*.

Kegelförmich) qualia sunt oua *scarabaei cujusdam minoris cruciger*i vid. Frisch P. I. N. VI. p. 29.

an Farben) Videantur indices P. I & II. Merian. sub voce Ey.

an Farben gar sehr unterschieden) Variorum colorum respe-

sehr unterschieden. Denn einige sind weiß und glänzend wie die kleinen Perlen, dergleichen bey den Spinnen zu sehen; andere sind gelbe, als Hirsen-Körner, wie bey den Seiden-Würmern wahrzunehmen; andere sind Schwefel-gelbe; andere Gold-gelbe; andere Holtz-gelbe; andere grün; andere braun; andere gelb-braun; andere roth-braun; andere Castanien-braun u. s. f.

§. 57. In diesen Eylein ist anfänglich nur eine nasse Materie, nachhero wird darinnen die Bruth, welche auf eine besondere künstliche Art zusammen gewickelt in dem Eylein lieget, und sich so lange darinne aufhält, bis die übrige Feuchtigkeit darinne ausgedunstet, und die Glieder zu einer solchen Stärcke kommen, daß sie die äusserliche Rinde zerbrechen, und aus derselben auskriechen können. Sie beissen als-

respectu oua insectorum cum ouis volucrum conueniunt. vid. Aristot. Hist. Animal. L. VI. C. II. qui de auium ouis ita: *Differunt & colore inter se oua auium. Sunt enim alia candida, vt columbarum; & perdicum: alia pallida vt palustrium; alia punctis distincta, vt meleagridum & phasianarum. Rubrum tinnunculi est modo minii.* Die gröste braune rauche Raupe kriecht aus grünen Eylein aus, welche wie bunte Schösse oder Kügelchen drey weisse Ringlein um sich herum haben. Sie sehen durch das Vergrösserungs-Glaß so glatt aus, als der schönste Porcellain.

In diesen Eylein) Ob wohl die meisten insecten Eylein legen, so hat doch der fleißige Herr Frisch P. XI. N. VIII. p. 9. von der braun-grünen Lauß auf den Blättern der Johannisbeer-Stauden angemercket, daß sie lebendige Junge gebähren, welches auch bey andern Gattungen einiger Baum-Läuse geschiehet.

zerbrechen) Ich habe an denen Eyern einer Nacht-Eule wahrgenommen, daß der Wurm dieselbe in der Mitten wie zwey halbe Kugeln von einander gesprenget.

alsdann ein Loch in die Eyhaut, oder indem sie sich ausdehnen, heben sie die Deckelgen an einigen Eyern in die Höhe, strecken den Kopff aus, welcher am Bauch hinein gebogen gelegen, sie breiten die Fühlhörner aus, und bewegen dieselbe, sie recken die Füsse aus ihrer Lage, warinnen sie ineinander gepackt gelegen, ein Paar nach den andern, halten sich mit dem vordern Paar an das Ey an, und ziehen den Leib nach, bis sie heraus kommen.

§. 58. Die Zeit, wie lange sie in solchen Eyerchen verschlossen liegen, ist nicht bey allen einerley. Einige kriechen in wenig Stunden, andere in wenig Tagen aus; wofern aber diese Eyerchen des Winters über in der Wärme aufgehoben werden, da die Feuchtigkeit in denselben ehe vertrucknen kan, als wann sie in kalten oder feuchten Wetter lägen, so geschieht es auch wol, daß sie auch wol eher, als nach dem ordentlichen Lauff ihrer Natur auskriechen. Ausserdem aber ist es besonders merckwürdig, daß die Jungen nicht eher aus ihren Eyern heraus kriechen, bis erst die Kräuter und Blätter, welche zu ihrer Nahrung gereichen, hervor kommen. Damit sie also so gleich gleichsam ihr Futter in der Krippe finden, davon sie sich ernähren können.

§. 59. Es ist auch nicht weniger merckwürdig, daß viele von denen Eyern der Insecten, so zart und klein sie auch immer sind, von solcher Dauer befunden werden, daß weder Frost noch Schnee, noch

Deckelgen) Wenn die Läuse aus ihren hellen Nüßen auskriechen, so haben sie oben ordentlich einen runden holen Deckel auf, welcher sich an die helle Nuß zurück leget, und hängen bleibet, wie ein Deckel an einer Kanne. vid. Svvammerd. p. 170.

noch Regen ihnen einigen Schaden zufüget. Uberdieses so leget ein einiges Insect mehrentheils gar viele Eyer. Einige 30. bis 60. andere aber wol etliche 100. und solches treiben sie so lange, bis sie darüber sterben, und ihre eigene Fruchtbarkeit sie tödtet. Ich bin solches selbst aus eigener Erfahrung gewahr worden. Anno 1735. den 13. Junii brachte mir mein ältester Sohn, Johann Philipp Friedrich einen Butter-Vogel mit schwartzen abhängenden Ober-Flügeln, auf welchen 8. weisse Flecke stehen, und Pomerantzen-gelben Unter-Flügeln, dergleichen sich auf den Brennössel-Blättern aufhalten. Ich steckte durch dessen Schulter eine Steckenadel, und machte ihn damit auf einem Brete feste. Er drehete sich um die Steckenadel offt um einen Kreiß herum, um sich los zu machen. Endlich wurde ich gewahr, daß er anfieng kleine Eyerchen, so groß als ein Hirsen-Korn, zu legen, welche dem blossen Auge als glänitzende runde Perlen vorkamen, unter dem Vergrösserungs-Glase aber wie eine mit Milch gefüllte doch nicht gantz runde Blase aussahen. Ihre Schaalen waren ziemlich hart, daß sie knackten, wenn man mit der Steckenadel sie durchstach. Das artigste war, zu sehen, wie und in was Ordnung er die Eyer legte. Er legte nehmlich fünff Reihen übereinander, und so offt er ein neues legen wolte, ruckte er etwas weiter mit dem Steiß, doch so accurat, daß ein Ey an das andere stieß.

mehrentheils) Sunt tamen nonnulla Insecta, quae pauca oua pariunt. Sic *Scarabaei magni nigri pillularii* vnicum tantum ouum excludunt. Frisch P. IV. N. VI. p. 13. *Scarabaei testudinarii virides*, tantum sex vel septem oua dant. Frisch l. c. N. XV. p. 30.

fieß. Und zwar legte er nicht eines unter das andere, sondern die Eyer der andern Reyhe kamen zu liegen zwischen den Ausschnitt, welcher wegen der Eyer-Rundung sich zwischen denen in der obersten Reyhe äusserte, daß sie also eine solche Ordnung, doch aneinander stossend, ausmachten, wie sonst die Bäume in denen Gärten in eine Quincuncem gesetzet werden. 1736. den 6. Jun. brachte mir der Stiegel-Wächter Drese eben einen solchen Papilion, welcher den Nachmittag 431. Eyerchen legete, wobey ich observirte, daß sie anfänglich weich waren, daher sie auch unten, wo sie auf das Bretchen zu liegen kamen, Horizontal breit wurden, welches man, wenn sie neben einander liegen, nicht gewahr wird, wenn man sie aber vom Brete abmachet, sind sie oben nur rund, und unten breit, wie ein erhaben Brodt. Innerhalb 10. Minuten waren sie schon so hart, daß sie wie Hüner-Eyer Schaalen knackten, wenn man sie mit einer Steckenadel durchstach, da denn ein weis Wasser heraus lieff. Durch das Microscopium sahen sie aus, als eine halbdurchsichtige Schweins-Blase, den folgenden Tag legte er noch 170. Eyer, welche zusammen 601. austrägt. Den 17. Jun. krochen sie aus.

§. 60. Es sind solche Eyer der Insecten anfänglich weich, werden aber in wenig Minuten an der Lufft der Schaale nach hart, welches ich ehedessen an einem andern Butter-Vogel genau gewahr genommen. Ich hatte ihn auf ein Bret gesteckt, auf welches er runde Eyer legte. So bald er eines geleget, rührete ich mit einer Steckenadel dasselbige an, und fand, daß ich in die Schaale Dellichen eindrücken konnte, wie man etwa in eine Blase thun kan,

die nicht gar zu derb vom Winde aufgeblasen ist. Es lieffen aber wenig Minuten hin, so waren sie hart, daß, wenn ich mit der Steckenadel fest darauf druckte, sie in viel Risse zersprungen, wie mit der Schaale eines Hüner-Eyes zu geschehen pflegt. Anfänglich halten sie nur eine wässerichte Materie in sich, nachhero siehet man in der Mitte einen dunckeln Punckt, aus welchem das Insect wird, welches nach und nach in dem Ey wächset. Es ist sehr wunderbar, wie das Insect darinnen lieget, welches man aber ohne Beyhülffe guter Vergrösserungs-Gläser nicht gewahr nehmen kan. Machet man ein solches Ey entzwey, so siehet man unter der harten Schaale durch Hülffe der Vergrösserungs-Gläser noch eine zarte weiche Haut, in welcher das Insect, als in einer Bähr-Mutter, liegt. Die Lage ist sehr Verwunderungs-würdig. Denn es ist das Insect so künstlich zusammen gekrümmet, daß es in einem so engen Behältniß gleichwol Raum hat, und so klein es ist, hat es doch alle seine Leibes-Theile, die aber auch so besonders in einander gelegt, und zusammen gedruckt sind, daß es zu verwundern, bis das Insect grösser wird, daß es entweder das Ey von einander sprenget, oder dasselbe aufbeisset, und heraus kriecht.

§. 61. Dieses ist bey dem Eyern der Insecten einer Anmerckung werth, daß die Insecta dieselben liegen lassen, und sich weiter nicht darum bekümmern. Sie gehen davon, und überlassen solche Eyer der Gütigkeit der Witterung, und gleichwol kriechen ohne Ausbrüthung die Jungen aus solchen Eyern aus. Sie sind in diesem Stück von andern Thieren unterschieden. Bey den Menschen

geht

geht es so zu. Nachdem die Thierlein des männlichen Saamens in denen Eylein der Weiber zeitig, und zu der Mutter geführet worden, wird des Menschen köstliche Leibes-Frucht 9. Monat getragen. Die vierfüßigen Thiere werden auch im Mutterleibe von der Wärme ausgebrüthet. Die Vögel hergegen legen ihre Eyer außer dem Leibe, allein sie legen solche in Nester, auf welche sie sich setzen, und sie also durch ihre Wärme ausbrüthen. Die Fische legen ihre Roggen oder Eylein an den Ufern ab, und lassen sie allda liegen. Mit diesen kommen die mehresten Insecten überein. Denn diese werffen ihre Eyer an einen ihnen bequemen Ort, allwo sie ohne der Alten Beyhülffe auskriechen.

§. 62. Gleichwie nun die mehresten Insecta viele Eyer legen, also ist leicht zu erachten, daß sie in sehr grosser Menge aufwachsen müssen. Dahero auch

 die

Thierlein des männlichen Saamens) De animalculis seminalibus multi olim dubitarunt, sed nostris temporibus, quibus microscopia, rem pluries augentia, habemus, existentia eorum minori dubitationi obnoxia est. Statuit illa *Bernh. Connor* in Euangelio medici art. X. p. m. 63. Edit. Jen. de 1706 Viderunt illa armatis oculis *Ant. v. Leuvvenboeck & Hartsoeckerus*, item *Engelb. Kaempferus*, referente M. Zach. Goezio in Musaei sui aucti. Parte 1. Sect I. & Cel. Prof. Goettingens. *Sam. Christ. Hollmann*, Fautor ac Amicus meus singulariter honorandus, vti hoc refert in pareng. Goettingens. P I. N. VI Ad de Ludvv. Mich. Dietrichs Diss ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΣΠΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ. Praes. Joh. Andr. Segnero Phil. & Med. D. habit. Goettingae MDCCXXXVI. 4.

sehr grosser Menge) a multitudine variae locustarum species in S. literis nomen sortitae sunt: Sic אַרְבֶּה descendit a רָבָה, multum esse. Psalm. CV, 34. Jerem. LI, 14. חָגָב derivatur a verbo quodam arabico, quod velare significat, quia eam

die Heil. Schrifft volckreiche und sehr grosse Krieges-Heere denen Hauffen der Insecten vergleichet. So stehet im Buch der Richter VI. von der Menge der Midianiter und Amalekiter also: Denn sie kamen herauf mit ihren Vieh und Hütten, wie eine grosse Menge Heuschrecken, daß weder sie noch ihre Cameele zu zehlen waren; und fielen ins Land, daß sie es verderbten. v. 5. Und von den Feinden der Egyptier spricht Jeremias im XLVI. Cap. v. 22. und 23. Sie fahren daher, daß der Harnisch praßelt, und kommen mit Heers-Krafft, und bringen Aexte über sie, wie die Holzhauer. Dieselbigen werden hauen also in ihrem Walde, spricht der HErr, daß nicht zu zehlen ist: denn ihrer ist mehr, weder Heuschrecken, die niemand zehlen kan. Und wenn GOtt durch den Nahum der volckreichen Stadt Ninive ansagen läßt, daß die Menge ihrer Einwohner und Kauff-

eiusmodi locustarum multitudo, solem nubis instar quasi obuelat Bochart. Hieroz. f. 444. הַרְגֹּל originem trahit a verbo arabico, quod longum esse, aut longa serie ferri, quia haec locustarum species agmina sua per aliquot milliaria extendit: Sic & caeterorum insectorum denominatio שֶׁרֶץ deriuatur a שָׁרַץ abunde progignere. Leeuvvenhoeck in epistol. physiol. XXIX. de animalculo subrotundo in aqua pluuia ita: *Cum multiplicationis istius rationem cognoscere auerem, tandem vitam illis non vltra 30. vel ad summum 36. dies produci comperi: quibus exactis vitro adhaerere videbam, motus omnis expertia. Paulo post singulorum corpusculum dilabebatur in octo partes, quae totidem erant animalcula: quippe nonnulla post quinque vel sex secundas ex loco suo adnatare videbam. Quodsi vnicum animalculum octo enitatur pullos, & singuli pulli octo pullos eniti pergant, ex vno animalculo, intra nouenos dies, animalcula 262144. exorientur.* p. 184.

Kauffleute vertrieben werden sollen, so muß der Prophet diese Worte brauchen: Du hast mehr Händler denn Sterne am Himmel sind: aber nun werden sie sich ausbreiten wie Käfer, und davon fliegen. Deiner Herren ist so viel als die Heuschrecken, und deiner Hauptleute als der Käfer, die sich an die Zäune lagern in den kalten Tagen; wenn aber die Sonne aufgehet, heben sie sich davon, daß man nicht weiß, wo sie bleiben. Nahum III. v. 16, 17.

§. 63. Zu solcher starcken Vermehrung trägt der geschwinde Wachsthum vieler Insecten das Seinige bey. Eine Lauß vermehret sich so geschwind, daß man von ihrer geschwinden Fortpflantzung im Sprüchwort sagt: sie könne innerhalb 24. Stunden eine Groß-Mutter und Aelter-Mutter werden. Wenn man nun erweget, daß solche Fortpflantzung alle 24. Stunden von der Aelter-Mutter an bis auf Kindes-Kind geschicht, so hat man sich nicht zu wundern, wie es zugehe, wenn die Läuse auf den Köpffen derer Kinder so gewaltig sich mehren, daß eine lange Zeit darzu gehöret, ehe diese Gäste durch fleißiges Reinigen wieder ausgerottet werden können.

§. 64. Hier dencke o Mensch bey dir selbst: Es sind die Insecten unvernünfftige Thierlein. Wer hat ihnen nun gelehret, wenn und wie sie sich gatten sollen? wer hat ihnen gewiesen, wie sie so geschickt in ihren Eyern sich zusammen krümmen sollen, daß sie in so enger Wohnung Raum haben? wer hat ihnen die Zeit abgemessen, in welcher sie auskriechen? wer hat ihnen die Zahl gesetzt, wie viel Eyer eine jegliche Sorte legen soll? wer hat ihnen die Krafft beygelegt, die grössesten Anstöße der Witterung zu überste-

hen? und ohne Ausbrüthung gleichwol auszukriechen? muß man nicht allhier die Spuren eines unendlich-weisen und allmächtigen Wesens sehen, wo man nicht mit sehenden Augen muthwillig blind seyn will? ist es nicht eine weise Vorsorge eines allmächtigen Wesens, daß diese Thierlein, weil viele ihrer Eyer umkommen, viele aber von andern Thieren gefressen werden, nicht allein geschwind wachsen, sondern auch sich in grosser Menge vermehren müssen, damit theils ihr Geschlecht erhalten werde, theils aber auch denenjenigen Thieren hinlängliche Nahrunge bleibe, die sich von denenselben nähren.

Das 7. Capitel.

Von der Verwandelung derer Insecten.

§. 65.

Ich komme anietzo bey Untersuchung derer Insecten abermals auf eine besondere Sache, die ordentlicher Weise nur bey denen Insecten, nicht aber bey andern Thieren, wahrgenommen

vermehren) *Si quae vero (animalia) in praedam majoribus cedunt, ne tamen stirps eorum funditus intereat, aut in eam sunt relegata regionem, ubi majora esse non possunt, aut acceperunt uberem generandi foecunditatem, ut & bestiis, quae sanguine aluntur, victus suppeteret ex illis, & illatam tamen cladem ad conseruationem generis multitudo ipsa superaret.* Lactant. de opif Dei. II. p. m. 984.

Von der Verwandelung) Non omnem insectorum mutationem veteribus ignotam fuisse, vel ex Ouidio patet, qui de eorum, non fabulosa, sed vera Metamorphosi L. XV. Metamorph. Fab. XXXIX. ita canit:

Quae-

men wird, daher auch um so viel mehr darauf zu mercken ist, zumal da jemand gar leicht aus einem Insect mehr oder zwey machen kan, wer die unterschiedene Gestalt der Verwandelung vor und nach der Häutung nicht wohl verstehet.

§. 66. Es geschiehet aber solche Verwandelung nicht dem Wesen nach, sondern nur nach der äusserlichen Gestalt, da die Insecta in ihren Häuten schon ihre Theile haben, in denenselben aber als in einer Windel eine Zeitlang verborgen liegen, bis sie mit zunehmenden Wachsthum eine Haut nach der andern sprengen, daß endlich das Thier mit allen Theilen

Quaeque solent canis frondes intexere filis
Agrestes tineae (res obseruata colonis)
Ferali mutant cum papilione figuram,
Nonne vides, quos cera tegit sexangula foetus
Melliferarum apium sine membris corpora nasci?
Et serosque pedes, serasque assumere pennas,
conf. Reaum To. I. Part. II. Mem. XIV. p. 335.

zu mercken; zumal) so könte leicht jemand eine Mücke in ihren unterschiedenen Gestalten vor drey besondere Thierlein ansehen? denn in ihren Wurm-Stande hat sie im Wasser einen langen Wurm-ähnlichen Leib, nebst einem Maule, und andere Theilen, die zu seiner Beschaffenheit nöthig sind. Als eine Puppe aber zeiget sie diese Theile nicht, weil sie alsdenn ohne Futter und Bewegung lebet. Aber in ihren erwachsenen Zustande hat sie Flügel, Füße rc.

nicht wohl verstehet) Hinc factum est, quod *Nympham perlae* Rondeletius pro *cicada aquatica;* nympham libellarum Mouffetus pro *locusta aquatica* & *pulice marino;* Ionstonus pro *forficula aquatica*, & Redi pro *scorpio aquatico* venditarint. vid. Swammerd. p. 79. & quod plurimi Auctores Attelabos & bruchos pro singularibus insectorum speciebus existimarint, qui tamen Nymphae vermiformes locustarum sunt, quae sine alis *bruchi*, protuberantibus vero paulatim alis *attelabi* vocantur.

aus demselben hervor kriechet. Wenn die Zeit der Verwandelung heran nahet, so verlassen die Raupen offt die Blätter der Pflantzen oder der Bäume, auf welchen sie gesessen und gefressen, und begeben sich entweder an einen andern Ort, oder hengen sich wenigstens an die Stengel oder Zweige der Gewächse, worauf sie gesessen, gleichsam als ob sie einen Eckel vor denen Blättern, als ihrer bisher gewöhnlichen Speise, hätten. Sie schicken sich also durch die Enthaltung von der Speise zu ihrer Verwandelung. Ja es scheinet, daß sie gar nichts in dem Eingeweiden leiden mögen, sintemal sie vor ihrer Bereitung zur Verwandelung sich häufig ausleeren.

§. 67. Die Arten solcher wunderbaren Verwandelungen, sind viererley. Die erste Art ist, wenn ein Insect mit allen seinen Gliedern ohne Nahrung im Ey wächset, und nach einigen Tagen, wenn die übrige Feuchtigkeit des Eyes ausgedünstet ist, in eben der Gestalt vollkommen hervor gehet, in welcher es nachmals beständig ohne einige andere Veränderung bleibet, bis es stirbt. Zu dieser Ordnung gehören die Spinnen, die unterschiedenen Läuse der Thiere und Menschen, die verschiedenen Flöhe, die Eselchen, die Regen-Würmer, die Blut-Saugen, die Tausend-Füsse u. a. m. Die andere Ordnung der Veränderung bestehet darinne, daß ein Wurm aus dem Ey-

so verlassen). Reaum. To. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 57.

Die Arten). Primus, qui attentius metamorphoses insectorum quatuor genera consideravit, est Ioh. Svvammerdam, de quo supra §. 11. dictum est. Has vero mutationes comparari posse cum epigenesi animalium & plantarum idem hinc inde docuit, praesertim p. m. 55. ss. & 194. ss.

Läuse) ex pediculis hominum hanc mutationem illustrat Svvammerdam. p. m. 169. ss.

Eylein kriechet, welcher eine gantz andere Gestalt hat, als das Thierlein, so im Ey gesessen, auch alle seine Gliedmassen und Füße zeiget, ausgenommen die Flügel: nachdem es in solcher Gestalt eine Zeitlang gewachsen, verwandelt es sich aufs neue in eine Puppe, aus welcher zuletzt ein geflügeltes und zu seiner Fortpflantzung geschicktes Insect heraus kommt. Zu dieser Ordnung sind zu zehlen die Ameisen, Wasser-Jungfern, die Heuschrecken, die Grillen, die Heimichen, der Schrot-Wurm, die fliegenden Wantzken, die Wasser-Fliegen, u. d. g. Die dritte Art der Verwandelung bestehet darinnen, daß ein Würmlein aus dem Eylein auskriechet, welches gantz anders gestaltet, als es im Ey selbst gewesen, nachdem es aber durch Speise zugenommen, nach und nach unter seinem Häutlein, welches es öffters ableget, an seinen gehörigen Gliedern vollkommener ausgearbeitet wird, bis es nach der letzten Ablegung seiner Haut, zu einer Puppe wird, aus welcher zuletzt, nach Ausdünstung der übrigen Feuchtigkeit, ein vollkommenes Thierlein auskriechet. Es sind hieher zu zehlen alle Arten der Bienen, Mücken, Käfer, Butter-Vögel, Nacht-Eulen, Motten-Fliegen, u. s. f.

Ameisen) vide hunc mutationis ordinem exemplo formicarum explanatum apud Swammerd. p. m. 176.

unter seinem Häutlein) Wenn ein Insectum so groß wächset, daß ihm die äusserste Haut so enge wird, so wächst ihm unter derselben eine neue, und alsdenn legt es die alte ab. Solche Häutung geschiehet mehrentheils viermahl. Einige lassen die Bälge liegen, andere fressen sie gleich auf.

Butter-Vögel) Obseruauit hanc mutationem jamdudum Aristoteles, qui ita scribit: *Primum minus quid milio consistit in folio, mox vermiculi ab inde contrahuntur & accrescunt*

Die vierdte Art der Verwandelung geschicht also: Es kommt nemlich aus dem Eylein ein Würmlein an den Tag, so eine gantz andere Gestalt hat, als es im Ey gewesen, und wird durch Annehmung der Nahrung unter seinem äusserlichen Häutlein an seinen Gliedern nach und nach immer vollkommener: Dieses Häutlein legt es hernach nicht ab, sondern verwandelt sich unter demselben in eine Puppe, bis es bey seiner letzten Aenderung zwey Häutlein als ein gedoppeltes Kleid ausziehet, und in seiner vollkommenen Gestalt herfürgehet. Hieher gehören die Fliegen, die Schlupf-Wespen u. a. m.

§. 68. Die im vorigen §. gedachte Häutung träger

scunt, tum intra triduum eruculae efformantur: quae autem motu cessant, suaque forma immutantur, appellanturque tantisper chrysalides, quasi aurellas dixeris -- Longo post tempore putamine rupto euolant inde animalia pennigera, quos papiliones vocamus. L. V. H. A. C. XIX. p. 944. add. Swammerd. p. m. 202. Etiam B. Lutherus hanc papilionum metamorphosin obseruauit, qui de ea ita loquitur: Ein Papilio oder Sommer-Vogel wird also generirt. Erstlich ist es eine Raupe, und hänget sich irgends an eine Wand, gewinnet ein Häußchen. Darnach im Frühling, wenn die Sonne warm scheinet, so bricht das Häußchen auf, und fleuget ein Papilion heraus. Wenn er nun wieder sterben will, so setzt er sich auf einen Baum oder Blatt, druckt einen langen tractum Eyer von sich, daraus werden dann eitel junge Raupen. S. Tisch-Red. C. XXXVII. f. m. 287.

Häutung) Analogia quaedam ratione exuendae senectutis & vernationis inter plantas & alia animalia & inter insecta deprehenditur. Quemadmodum enim plantae quotannis circa hyemem vt plurimum folia abjiciunt, & vere nouo ea iterum protrudunt; ita etiam insecta cutem suo tempore deponunt: & sicuti suo tempore quadrupedibus pili & cornua, auibus vero plumae decidunt; ita etiam insectis cutis suo tempore decidit. Praepri-

get sich nicht bey allen zu gleicher Zeit zu, auch nicht auf einerley Art. Einige häuten sich nur alle Jahr einmahl, dergleichen man bey denen Spinnen gewahr wird. Andere legen ihre Haut 4. mahl ab, dergleichen die Feld-Grillen, und Raupen, woraus Butter-Vögel werden, thun; ja einige werffen ihre Haut 6. mahl ab, und lassen dieselbe liegen, oder tragen sie nach der Häutung an denen Schwantz-Spitzen über dem Kopff mit herum, zum Schutze des Leibes für den Regen, und das Ungezieffer, welches ihnen nachstellet. Die Art, wie sie solche Haut ausziehen, ist auch nicht einerley. Einige zerspalten sie oben bey dem Kopffe, und streiffen sie durch stetiges Krümmen über den Leib herab, wie man etwan einen Strumpff auszuziehen pflegt. Andere sprengen die Haut unter dem Bauche von einander, nachdem ihnen schon eine neue unter derselben gewachsen, und streiffen dieselbige oben über sich ab, wie man etwan ein Hembd über den Kopff zu ziehen pflegt. Die abgelegte

Praeprimis autem aliqua similitudo inter serpentes & insecta obseruatur: illi quotannis cutem exuunt, vid. Aristot. H. A. L. VIII, C. XVII. haec vero saepius.

Spinnen) Mouffetus quidem perhibet, araneos singulis mensibus, si bene pasti fuerint, cutem exuere, sed aduersatur ei experientia. Distinguit tamen Mart. Listerus inter araneos iuuenes & adultos, atque illis saepius repetitam, his vero annuam tantum cutem deponendi rationem concedit: in Hist. animal. Angl. tract. 1. L. 1. C. IV, p. 10.

6. mahl) Obseruauit hoc Meriana P. II. N. XXVI. p. 51.

oder tragen sie) Vid. Frisch. P. IV. N. XV. p. 31.

wie sie solche Haut ausziehen) Reaumur. T. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 66.

zerspalten sie oben) Frisch. P. I. p. 17. Reaum. To. I. Part. II. Planche XXV. Fig. 6. 7. 8.

unter dem Bauche) Vt aranei, List. l. c. p. 11.

legte Haut oder Balg behält bey vielen die vollkommene Gestalt des Insects, daß auch so gar die Füsse, Zähne, und Rück-Zapffen mit abgeleget werden, wie bey denen Spinnen zu sehen. Man findet, daß bey einigen die äussere Haut innen noch mit einer weissen und zärtern gefüttert ist. Nach der Häutung schrumpffet sie entweder zusammen, daß sie kaum den dritten Theil so lang bleibet, als sie gewesen, da sie noch das Insectum bedeckte; oder bleibet steiff, als ob sie mit Winde aufgeblasen wäre, nur daß man die Oefnung an derselben siehet, woraus das Insectum gekrochen ist.

§. 69. Nach der Häutung kömmt hervor der Dattel-Kern, die Puppe, oder die Verwandlungs-Hülse, welche ebenfalls nichts anders ist, als eine äusserli-

so gar) der Herr Reaumur hat hiervon diese Anmerckung gemacht: Als er eine Raupe mit einem Rück-Zapffen sahe, welche schon die alte Haut von ihrem Vordertheil und Beinen abgezogen, so schnitt er mit einer Scheere derselben den Rück-Zapffen nah an der Haut ab, da wurde er gewahr, daß ein Stück von dem neuen Horn in dem alten, als in einer Scheide verborgen lag, das neue aber verstimmelt war. Vid. ej. To. II. Part. II. Mem. 6. p. 6. Man kan hieraus ein gleiches von den übrigen, als Zähnen und Füssen schliessen.

gefüttert ist) Frisch. P. V. N. IIX. p. 24.

bleibet steiff) Frisch. l. c. N. IX. p. 26.

Dattel-Kern) generali nomine vocatur *Nympha*. vid. Arist. H. A. L. V. C. XIX. p. m. 945. & ab eodem *ouum perfectum*, qua ipsa appellatione Philosophus nympham ab ouo speciatim & proprie sic dicto primo distinguit, ne Synonimia confusionem terminorum pariat. Si haec nympha ex bombylionibus prouenit, *Necydalus* vocatur; vid. Arist. l. c. si ex vermiculo cicadarum, *Tettigometra* audit. Plin. H. N. L. XI. C. XXVI. f. m. 286. si aurei coloris est, *aurelia* vel *Chrysalis* dicitur, quanquam Aristoteli Chrysalidos nomen generaliter sumitur l. c. & nymphae aequipollet; conf. Reaumur. To. I. Part. II. Memoire VIII. p. m. 1. & Planche 21. & 22.

serliche Haut, unter welcher das Insect zu seiner vollkommenen Gestalt wächset, bis es auskriechet. Es ist merckwürdig, daß alle solche Puppen anfänglich sehr weich sind, und viele feuchte Materie in sich haben, bis sie nach und nach, nachdem die Materie ausgedunstet, etwas härter, doch sehr dünne und zerbrechlich ist. Uberhaupt kan man sie füglich eintheilen in runde Hülsen, welche fast wie ein Dattel-Kern aussehen, oder in eckigte Hülsen, welche zu beyden Seiten derer Ringe des Vordertheils scharffe Ecken, und an denenselben kleine erhabene Knötchen haben. Es haben diese Puppen nicht einerley Gestalt. Einige sehen aus wie ein Dattel-Kern; andere wie ein gewickeltes Kind in Windeln; einige scheinen fast ein Menschen-Angesicht zu haben; andere stellen einen Hunde-Kopff, andere ein Katzen-Gesichte, andere einen

sehr weich) Es gedencket zwar die Meriapin einer grossen Raupe, welche leberfarb mit weissen Düpfflein, und mit einem blauen Horn auf dem Hintern versehen gewesen, und sich auf den blühenden Linden gefunden, daß ihre Puppe so hart, wie ein Stück Holtz gewesen, daß man sie mit keiner Gewalt beugen können. P. II. N. XXIV. p. 47. welches ich dahin gestellet seyn lasse.

rund) Hae Nymphae gallice adpellantur *des feves* Reaumur l. c. p. 5. quia fere figuram fabarum oblongarum habent.

eckichte) Hae gallice adpellantur des *Chrysalides angulaires.*

wie ein eingewickeltes Kind) Merian. P. I. N. XVI. p. 33

Menschen-Angesicht) Die Puppe der halb-weiß und halb-gelb dornichten Raupe hat auf dem Rücken die Gestalt eines Gesichts mit einer scharffen spitzigen Nase, und neben der Nase zu beyden Seiten 2. Knöpflein, als Augen. Frisch. P. IV. N. IV. p. 8. add. P. VI. N. II. p. 6. Merian. P. I. N. XIV. p. 30. N. XXVIII. p. 58. N. XXXVIII. p. 78.

Hunde-Kopff) Merian. P. II. N. XVIII. p. 35.

Katzen-Gesicht) Frisch. P. VI. N. III. p. 8.

nen Vogels-Kopff vor; noch andere sehen aus wie eine Mauß mit dem Schwantze; ja einige sehen aus wie ein vollkommen Insect, und sind doch nur die Verwandlungs-Hülse.

§. 70. Die Lage der Insecten in diesen Puppen ist eben so merckwürdig, als ihre Lage in dem ersten Ey gewesen. Man siehet nemlich, daß alle Gliedmassen des Thierleins sehr wundersam in einander gelegt und zusammen gewickelt, daß es in solcher Behausung gehörigen Raum habe. An einigen kan man schon von aussen die Glieder des darinn liegenden Insects erkennen; andere haben eine so durchsichtige Verwandlungs-Hülse, daß man das Insect, wie es drinne liegt, gar deutlich sehen kan; bey einigen aber kan man die innerliche Lage gewahr nehmen, wenn man das Anatomie-Messer zu Hülffe nimmt, und die äusserliche Rinde aufschneidet und abscheelet, ehe das Insect auskriechet.

§. 71.

Vogels-Kopff) Merian. P. II. N. VI. p. 10.

Mauß) Frisch. P. IV. N. XIII. p. 28.

wie ein vollkommen Insect) Sic *attelabi & bruchi* apud Aldrouand. L. IV. C. 1. f. 414. & 415 sunt Nymphae vermiculares locustarum, recte notante Swammerd. p. 81.

zusammen gewickelt) So siehet man in der Puppe der Spargel-Raupe, aus welcher der kleine Creutz-Käfer wird, daß er also lieget: die Fühlhörner sind auf den Schultern hinab gestreckt, die 4. Füsse an der Brust zusammen gelegt, aber die zwey hintern Füsse liegen zwischen den Flügeln gerade nach dem Schwantz zu. Die Flügel aber sind derb am Bauch herein gelegt.

von aussen) Sic *Nympha Scarabaei rubri pilularii*, mediae magnitudinis fere omnia membra futuri scarabaei ostendit. Vid. Frisch. P. IV. N. XIX. p. 36.

durchsichtige Verwandl.-Hülse) Vid. Fr. P. III. N. VII. p. 17.

das Anatomie-Messer) Notandum, tum demum anatomicam

§. 71. Es haben solche Puppen nicht einerley Farbe. Einige sind braun, dunckelbraun, hellbraun, holtzbraun, castanienbraun, rothbraun, leberfarbe, andere aschengrau, silberfarbig, gelblichtgrau, andere gelbe, schwefelgelbe, oggerfarbicht, andere roth, rosenfarbicht, röthlich und gelblich, rosenfarbicht und grün zugleich; andere sind grün, hellgrün, lichtgrün; andere sind weiß, andere violetfarbicht, noch andere schwartz. Die Alten haben gemeinet, wenn die Farben solches Dattel-Kerns schön wären, so müste auch nothwendig ein schönes Insect aus demselben kommen; allein so wenig es folgt, daß in einer schönen Windel nothwendig ein schönes Kind liegen müsse, so wenig folgt es auch, daß in einer schönen Puppe ein schön Insect eingeschlossen sey. Die Erfahrung lehret vielmehr, daß offt aus einer schönen Puppe ein garstiges Insect hervorkomme, und offt aus einer unscheinbaren Puppe ein schönes Insect ans Licht trete.

§. 72. Einige dieser Puppen liegen in ihrer Veränderung gantz still, daß man an ihnen gantz keine Bewegung mercket, damit sie aber nicht etwan andere Gewürme beschädigen können, legen einige ihre Puppe an einen Ort, der sie etwas bedecket, als an einen Stein,

---

cam nymphae sectionem institui debere, quando euaporatis humoribus insectum exitui proximum est.

Farbe) Vid. Merianae P. I. & II. in indice sub voce Dattel-Kern.

keine Bewegung) Aristot. At cum formae lineamenta receperint, sub qua facie Nymphae appellantur, jam neque cibum praeterea capiunt, neque vllum reddunt alui excrementum, sed coërciti & contracti quiescunt, *nec vlla pacto moueri se patiuntur* L. V. H. A. C. XIX. p. m. 945. Add. Reaumur To. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 59.

Stein, Wurtzel oder Holtz in die Erde. Hernach deh-
nen sie die Seite, so nicht bedeckt ist so steiff aus, und ma-
chen sie so rund, daß die Zähne eines nagenden Wur-
mes daran nicht hafften können. Hergegen wird man
gewahr, daß sich die Insecten in andern Verwand-
lungs-Hülsen regen und bewegen. Einige thun es, so
bald man die Hülse nur anreget. Sie bewegen den
Unterleib und schlagen mit dem Kopffe um sich, um was
schädlich ist von ihnen abzuwehren. Andere werffen
sich auf den Rücken, und wiederum herum; andere
drehen sich eine Zeitlang rund um; einige richten
sich schnell auf; einige aber zeigen anfänglich keine Be-
wegung. Nimmt man sie aber in die Hand, daß sie
darinn warm werden, und ihre Säffte durch die Wär-
me rege gemacht werden, so fangen sie auch an einige
Bewegung zu machen, inzwischen aber fressen sie nicht,
so lange sie in solchem Puppen-Stande sind.

§. 73.

dehnen sie) Exemplo esse potest nympha vermis albi, ex *qua musca praedatrix nigra cauda forcipata* exit. ap. Frisch. P. III. N. XVIII. p. 35. f.

bewegen) Aristot. Quae autem motu cessanti suaque forma immutantur, appellanturque tantisper chrysalides, quasi aurelias dixeris. Duro intectae putamine sunt, *ad tactum mobiles*. L. V. H. A. C. XIX. p. m. 944.

werffen sich auf den Rücken) e. g. nympha vermiformis *scarabaei magni, nigri aquatici*. Frisch. P. II. N. VII. p. 30.

richten sich schnell auf) e. c. nympha *scarabaei magni testudinarii rubri* Frisch. P. IV. N. I. p. 2.

drehen sich) faciunt hoc nymphae erucarum nonnullarum hirsutarum, quae *vrsi* vocantur. Merian. P. I. N. XXX. p. 64. P. II. N. XII. p. 23. & N. XXII. p. 43. Dignum notatu est, nymphas has vehementi agitatione sua fila, quibus se circum circa munierunt, non rumpere.

fressen sie nicht) Aristot. L. V. Hist. animal. C. XIX. de eru-

cis:

§. 73. Damit aber ihren Puppen und denen darinnen eingewickelten Insecten von aussen kein Schaden geschehen möge, noch einige ihre Theile zerstossen und unvollkommen werden mögen, so suchen sie einen beqvemen Ort, in welchen sie sich zu solcher Zeit hinlegen können, welchen Ort sie auch noch wohl darzu von aussen verwahren. Einige hängen sich durch Fadens, so sie aus sich selbst spinnen, mit dem Steisse, oder auch mit ihrem Nachschieber an, daß ihnen keine schädliche Gewürme beykommen können, und an diesem hangen sie nach ihrer Beschaffenheit so sicher, daß sie nicht leicht herab fallen, oder machen nur ein Gespinst von weiten Maschen um sich her, wie ein Fisch-

cis: Itaque primum dum erucae sunt, cibo aluntur, atque excrementum emittunt. *At vero cum in aurelias dictas transierunt, nihil vel gustant vel excernunt*, p. m. 944.

so suchen) Vid. Reamur To. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 53. & ubi legere est: Idée generale des precautions & des industries employées par diverses Espèces de Chenilles pour se metamorphoser en chrysalides.

beqvemen Ort) Die Spargel-Raupe, aus welcher der kleine Creutz-Käfer wird, verbirget sich, wann sie zur Puppe werden will, einen Zoll tieff in die Erde, und macht sich in eine Höhle, so etwa dreymal so weit, als sie dicke ist, und spinnet in derselben weisse Fadens herum, welche die Erde abhalten, daß die kleinen herabfallenden Stücklein derselben nicht auf sie fallen können. Frisch. P. I p 28.

von aussen verwahren) Dieses hat die Madame Merianin an einer grossen Raupe, so sie auf den rothen Aller-Winden gefunden, bemercket. Als sie diese in ein mit Erde gefülltes Kästlein gethan, hat diese Raupe eine tieffe Grube so artig ausgehöhlt, als ob sie ausgedrehet wäre, und über sich Blätter und Mooß gelegt, damit das Loch wohl zu wäre. P. II. N XXV p. 49.

v. weiten Maschen) videatur Merian. P. II. N. XIX. p. 37.

Fisch-Garn, theils damit andere Insecta, welche ihnen in solchem Stande Schaden thun wollen, durch das Anstossen solches Garns abgeschreckt werden, theils aber damit nicht alles auf sie fallen könne. Diese haben insgemein einen dicken und steiffen Balg, daß ihnen die Lufft so leicht nicht schaden kan; da hergegen diejenigen, welchen die Lufft empfindlich ist, sich in gewisse Gespinste noch darzu einzuschliessen pflegen. Einige treiben aus allen Schweiß-Löchern ihrer Haut lange Wollen-Haare heraus, womit sie sich in ihrer Verwandlungs-Zeit verbergen. Andere, welche Haare haben, lassen in den Weben ihres Gespinstes solche nach und nach fahren, und weben sie mit ein, damit es desto fester werde. Sie nagen auch wohl Holtz hin und wieder ab, und verkleiben damit ihr Gespinste, entweder inwenig oder auswendig, damit es desto fester werde. Andere verfertigen es so feste und derb, daß es wie Pergament zehe wird, und sich nicht leichtlich

lange Wollen-Haare) hinc vocantur Wollenschwitzer, Frisch. P IX N. XIX. p. 36. Es ist sonderlich merckwürdig. was Herr Frisch. P. V. N. II. p. 9. von dem *Cochenillen* Wurm bemercket, daß demselben aus denen dicht an einander stehenden Schweiß-Löchern der Haut auf dem Rücken eine Materie als kleine Härlein heraus dringe, womit er in kurtzer Zeit wie ein Schaaf mit Wolle bedeckt, ja gar verdeckt werde, da Gegentheils am Bauche, welcher an einem Orte aufliegt, daß er vor äusserlicher Gewalt sicher ist, solch Wollenschwitzen nicht geschiehet; und daß dieser Wurm, wenn er aus solchem Gehäuse vertrieben wird, von neuen solche Wolle ausschwitzt.

inwendig) Vti videre est in nympha *erucae hirsutae flauae castaneorum*. Fr. P. I. p. 26. add Merian, P. I. N. VIII. p. 18.

auswendig) facit hoc eruca, *camelus* dicta, ob duos in tergo callos, a nonnullis ὀφθερὸς vocata. Frisch. P. III. N. II. p. 5.

wie Pergament) Merian. P. I. N. IX. p. 20.

leichtlich von einander reissen lässet. Die Fadens werden im Spinnen mit einem gummigen Safft befeuchtet, damit sie desto zeher und härter werden. Die Gestalt solcher Gespinste ist mehrentheils eyförmig, oder länglich-rund, jedoch findet man auch halb eyförmige, oder so gestaltet, wie ein Ey, das die Länge herab mitten durchgeschnitten ist, da sie denn auf der platten Seite sich an ein Sache setzen, durch welche sie vor äusserlicher Gefahr geschützet werden. Die Lage in solchen Gespinsten ist nicht einerley. Einige Raupen legen sich in dieselben schnur gleich; andere krümmen sich, wie ein halber Bogen; andere wie ein Circumflex; andere rund zusammen. Einige ziehen noch wohl über ihr Gespinst äusserlich ein Blat oder mehr Blätter eines Gewächses um sich herum, damit sie desto mehr vorm Schaden des Gewitters frey seyn mögen. Andere verbergen sich in die Erde, und überzie-

mit einem gummigen Safft) Dieses kan man daraus abnehmen, weil die Fadens steiff werden, wenn sie trocken werden, hergegen aber weich werden, wenn sie naß werden, da alsdenn die Nässe die Zähigkeit des Gummi auflöset, sonderlich wird man es gewahr, wenn man ein solch Gespinst wieget, und hernach in Wasser kochet, denn alsdenn löset der Gummi sich ab, und das Gespinst wieget weniger.

eyförmig) Figuras vide apud Frisch. P. I p. 13. & Merian P. I. N. X. p. 21 N. XIII p. 27. N XVII. p. 35. &c. add. Reaum. To. I. Part. II Mem. 12 de la construction des coques p. m 183.

wie ein halber Bogen) Reaum. To. I. Part. I. Mem. IX. p. m. 60. Planch. 24 Fig. 2.

wie ein Circumflex) Reaum. To. I. Part. II. Planch. XXXV Fig. 5.

ein Blatt) Faciunt hoc conuoluuli vel inuoluuli, die Blattwickler.

mehr Blätter) Reaumur To. I. Part. II. Mem. XIII. p. m. 247.

hen die Höhle an den Seiten wie eine Stube mit Tapeten, welche die Erde abhalten, daß sie nicht etwan auf die Puppe fallen.

§. 74. Sie haben ihre gewisse und gleichsam angewiesene Zeit, zu welcher sie unter den Puppen wohnen. Einige verwandeln sich in dieselbigen im Monath May, andere im Junio, andere im Julio, andere im Augusto, andere im September. Sie haben auch ihre Zeit wie lange sie in ihrer Verwandlungs-Hülse sich aufhalten, bis sie auskriechen. Einige thun solches nach 12. Tagen, andere nach 14. Tagen, andere nach 16. Tagen, andere nach 20. Tagen, andere nach 3. Wochen, andere nach 4. Wochen, andere nach 8. Wochen, andere nach 6. Monathen, andere nach 9. Monathen, andere nach 10. Monathen, andere in einem Jahre. Ja sie haben so gar ihre Monathe, in welchen sie gleichsam aus dieser ihrer Schlaf-Kammer heraus gehen, z. E. im Februario, Martio, April, May, Junio, Julio, Augusto, ja wohl gar im November und December. Uberdieses pflegen wohl einige des Jahres 2. mahl aus dem Fürhang ihrer Puppe auf den Schauplatz der sichtbaren Welt herfür zu

in die Erde) Reaumur To. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 54.
nach 12. Tagen) Merian. P. I. N. XX. p. 41.
nach 14. Tagen) Frisch. P. I. p. 13.
nach 16. Tagen) Merian l. c. p. 54.
nach 20. Tagen) Frisch. P. III. N. XII. p. 26.
nach 3. Wochen) Merian. l. c. p. 16. u. f.
nach 4. Wochen) ibid p. 70.
nach 8. Wochen) ibid. p. 76.
nach 6. Monathen) Merian. P. II. N. XI. p. 21.
nach 9. Monathen) Frisch. P. V. N. VI. p. 20.
nach 10. Monathen) Frisch. P. I p. 26.
in einem Jahr) Frisch. P. VII. N. XII. p. 19. u. f.

zu treten, und solches geschiehet jedermal zu einer solchen Zeit, da das ausgekrochene *Insect* so gleich seine Nahrung an Kräutern und Gewächsen haben kan, welches ein besonderes Kennzeichen einer weisen Regierung GOttes ist. Denn wenn die Thierlein eine geraume Zeit vorher aus ihren Puppen auskröchen, ehe sie ihr Futter und Nahrung fänden, so würden sie verschmachten müssen.

§. 75. Erwege, mein Leser! solten wohl so verschiedene Arten der Veränderungen von ohngefehr bey den Insectis geschehen, solte es wohl durch einen blossen Zufall sich zutragen können, daß die Insecta unter so verschiedenen Puppen bedecket werden, welche nach Erforderung der Umstände zu des Insects Besten weich sind oder härter werden? Wer hat diese unvernünfftigen Thierlein gelehret, sich in den Puppen so künstlich zusammen zu wickeln, daß sie in einem so engen Wohn-Platze Raum haben, da sie, wenn sie ihre Glieder aus einander breiteten, in einem Dattel-Kern, der dreymal grösser wäre, als er ordentlich ist, keinen Raum finden würden? Wer hat es ihnen weiß gemacht, daß ein jegliches Geschlecht diese Windeln mit gewisser Farbe mahlet, und nicht eine andere Farbe wehlet? wer hat sie unterwiesen in diesen Puppen sich nach ihrer Art wider äusserliche Gewalt zu wehren? Wer hat ihnen ihre Qvartiere angewiesen, in welche sie sich zur Zeit ihrer Verwandelung begeben, und darinnen sicher wohnen können? Welcher Weber hat ihnen gelernet so verschiedene Gespinste zu würcken, in welchen ihre Puppe als in einem Feder-Bette lieget? Wer hat ihnen vorgeschrieben, zu welcher Zeit sie sich darein begeben sollen? Wie lange sie darinn liegen sollen? Und wie sie eben zu der Zeit wieder herfür

gehen sollen, da sie ihr Futter vor sich bereitet finden? Solte man wohl alle diese Umstände nicht als lautere Würckungen eines grossen und weisen Schöpffers Ursache anzusehen haben? Und mit einiger Vernunfft sich selbst bereden können, daß alles dieses von Ursachen, die aller Vernunfft beraubet, solte zuwege gebracht werden? Derowegen siehe auch hie, daß dieses alles von GOtt zeuge, und seine Weißheit genug zu erkennen gebe.

Das 8. Capitel.

Von dem unterschiedenen Geschlechte, männlichen und weiblichen derer *Insecten*.

§. 76.

Es haben die neuern Weltweisen gar wohl beobachtet, daß die Insecten nicht von sich selbst entstehen, sondern aus Zusammenthuung des Männichen und Weibichen gezeuget werden, und sie haben aus vielerley Erfahrung gewisse Kennzeichen angemercket, woraus man die Männerchen und Weiberchen

von GOtt zeuge) Non possum mihi temperare, quin non adscribam cl. Theuenotti adhortationem:

Excute naturam sollers, atauisque negatum
Eruat e tristi priscae caliginis vmbra,
Et cognata polo redimat mens integra verum
Caussarum, palantum acies, & secla ferarum.
Nec non, quae varias subeunt insecta figuras,
Quaeque tegit sacro pigris natura recessu,
Et miranda tibi pateant spectacula rerum.
His animus tandem campos praedatus opimos
Naturae poterit sancto petere alta volatu,
Diuaque doctrinae contingere templa serenae.

des Männichen und Weibichen) Was einige von Zwitter-Insecten sagen wollen, ist ungewiß und unglaubhafft.

berchen unterscheiden kan. Von welchen ich im gegenwärtigen Capitel handeln will.

§. 77. Anfänglich so erkennet man die Weiberchen vor den Männichen an der Grösse und Dicke ihres Leibes. Die Männichen sind insgemein kleiner und dünner als die Weiberchen; hergegen haben die Weiberchen längere und dickere Leiber. Denn weil sie in ihren Leibern viele Eyer tragen müssen, so hat ihnen auch die Weißheit des Schöpffers dickere Leiber, als den Männichen verliehen, damit die Eyer desto mehr Raum fänden, darinnen zu liegen.

§. 78. Die Fühlhörner dieser Thierlein zeigen uns auch den Unterschied zwischen dem Männchen und Weibichen. Denn die Männichen haben offt buschichte

an der Grösse und Dicke des Leibes) Aristot. Hist. Animal. L. V. C. XIX. p. m. 499. Insecti generis *mares foeminis esse minores*, ac superuentu coire, dictum jam est. Man kan dieses sonderlich an denen Flöhen sehen. Denn so man einen dünnen knacket, wird man niemahls Eylein gewahr werden; so man aber einen dickern knacket, so dringen die Eylein hervor, zum Zeugniß, daß er ein Weiblein gewesen. Ingleichen an denen Weiblein der Feld-Grillen. Weil diese etliche hundert Eylein zu legen pflegen, so wird ihnen Zeit ihrer Schwangerschafft der Bauch nicht nur sehr dick, sondern auch lang, daß ihn die Flügel nicht gantz bedecken können.

buschichte Fühlhörner) e. g. die Männlein der kleinen schwartzen Mücken. Fr. P. XI. p. 7. Antennas papilionis cujusdam, ex quo certa species erucae geometrae fit, microscopio examinauit Msr. Reaumur, easque To. II. Part. II. Mem. IX. p. m. 129 ita describit: *Leurs antennes regardées attentivement, ou avec une loupe, qui grossit peu, paroissent être de celles, que nous avons nommées a barbes; ou observées avec une loupe, qui grossit davantage, elles resemblent a certaines palmes; Mais si on les voit avec une loupe extrémement forte, ou avec un microscope, on reconnoit, que leur barbes ne sont, que des assemblages de poils, que des bouquets, ou des aigrettes des poils &c.*

te Fühlhörner, wie etwan bey den Menschen die Männer ihren Barth haben; da im Gegentheil die buschichten Härlein an denen Fühlhörnern der Weibichen nicht zu sehen sind. Oder die Männichen haben an den Fühlhörnern äusserlich gewisse Knötchen, welche man an denen Weiblein keinesweges gewahr wird, wie solches Lister bey denen 8. äugigen Spinnen bemercket hat. Die andern Hörner, welche einige Insecta tragen, geben uns auch den Unterschied zwischen Männichen und Weibichen an die Hand, da die Männlein nur kleine kurtze Hörner haben, welche wie eine Zange gegen einander gehen.

§. 79. Man nimmt auch den Unterschied des männlichen und weiblichen Geschlechts bey Insecten ab, an ihren Flügeln. Denn die Männlein derselben haben nur alleine Flügel; denen Weiblein im Gegentheil fehlen entweder die Flügel gäntzlich, oder sie haben nur einige kleine Anzeigen von Flügeln. Andere Insecta aber, bey welchen das Männlein so wohl als das Weiblein mit Flügeln begabet ist, sind dennoch solchergestalt unterschieden, daß die Flügel der Männlein Flecken haben, welche man an den Flügeln der Weiblein vergebens suchen wird. §. 80.

Lister in Hist. animal Angl. Tr 1, de aran. L. I. C. 1. de antennis seu corniculis eorum ita: *In foeminis octonoculis & utriusque sexus binoculis fere aequali crassitie sunt; in maribus vero octonoculis ea extrema velut quibusdam capitulis siue nodis turgent: in majoribus autem phalangiis iidem nodi latiores & magis depressi.*

Männlein haben nur Flügel) z. E. einige Blatt-Läuse, Fr. P. XI N VIII. & IX. p. 10 & 11.

keine Anzeigen von Flügeln) die Weiblein der grossen schwartzen Mehl-Käfer haben nur 2. kleine Häutlein mit einigen Adern.

der Mänlein Flecken) Monf. Homberg hat eine Art kleiner

§ 80. An dem Lege-Stachel kan man auch die Männlein und Weiblein der Insecten erkennen. Denn da die Männlein keine Eylein legen, so haben sie auch dergleichen Stachel nicht nöthig. Da aber im Gegentheil einige Weiblein der Insecten ihre Eylein zwischen den Rinden der Bäume, in die Erde, in Blätter und in andere Insecten legen, so haben dieselbigen entweder einen kurtzen oder langen Lege-Stachel nöthig, durch welchen sie ihre Eylein, als durch eine hohle Röhre in die gemachten Löcher schieben können, nachdem sie dieselben tieff oder flach zu legen pflegen.

§. 81. Die Farben, mit welchen diese Thierlein ausgeziehret sind, können auch den Unterschied des Männichen und Weibichen lehren. Mehrentheils sind die Männichen schöner als die Weibichen, und haben hellere und bessere Farben; jedoch findet man auch Weiblein, welche die Männlein an Schmuck derselben übertreffen, wie etwann bey Menschen offt die Weiber schöner als die Männer sind, offtmals aber auch wol die Männer denen Weibern an Schönheit vorgehen.

ner Schneider-Metzen bemercket, da die Flügel der Männlein einen grossen blauen Flecken haben, en memoires de l' Academie françoise T. III..p. 145.

Die Männichen schöner) Man kan dieses an einer Art der Wasser-Jungfern gewahr werden, so kleiner Art sind, von dieser hat der Leib des Männichen grüne Farbe, welche durchsichtig, als ob darunter Gold glassurt wäre; das Weiblein aber siehet braun-gelb aus, als ob solches Braune auf einen güldenen Grund stünde, welcher durch das Braune durchschiene.

§. 82. Der Laut, welchen die Insecta von sich geben, zeigt auch offt die Männlein vor den Weiblein an. Denn da er einigen Männlein darzu gegeben, daß sie damit das Weiblein locken, und gleichsam herzu ruffen, wenn sie sich mit denenselben zu ihrer Vermehrung gatten wollen, so haben auch nur die Männlein solchen Laut vonnöthen, welcher auch dannenhero denen Weiblein versagt ist. Doch findet man dieses nicht bey allen und ieglichen Insecten. Denn es giebt auch einige Arten, bey welchen beyderley Geschlecht einen Thon machen kan,

§. 83. Es ist eine besondere weise Ordnung GOttes, die er in der Schöpffung der Welt gemacht, daß alle Thiere auf Erden und im Wasser, ein iegliches nach seiner Art, durch das Begatten des Männichen und Weibichen sich fortpflantzen müssen. Von dem Menschen stehet ausdrücklich in der Historie der Schöpffung: GOtt schuff dem Menschen ihm zum Bilde, zum Bilde GOttes schuff er ihn, er schuff sie ein Männlein und Fräulein, und GOtt segnete sie und sprach zu ihnen: Seyd fruchtbar und mehret euch, im 1. B. Mos. I, 27. 28. Daß nun GOtt gewollt, daß auf eben solche Art durch Männlein und Weiblein, auch andere Thiere sich vermehren und ihre Art erhalten solten, siehet man aus der Historie der Sündfluth im 1. B. Mos.

einigen Männlein) De locustis hoc asserit Plinius H. N. L. XI. C. XXVI. *Mares canunt in utroque genere, foeminae silent.*

beyderley Geschlecht) Dieses ist was besonders bey denen weissprencklichten grossen Julius-Käfern, daß beyderley Geschlecht sehr starck knarret.

Mos. VII, 2. Denn als GOtt die Sündfluth kommen lassen wolte auf Erden, zu verderben alles Fleisch, darinnen ein lebendiger Odem, 1. B. Mos. VI, 17. so muste Noah auf seinen Befehl in den Kasten zu sich nehmen aus allerley reinem Vieh, je sieben und sieben, das Männlein und sein Fräulein. Von dem unreinen Vieh aber je ein Paar, das Männlein und sein Fräulein. Desselbigen gleichen von den Vögeln unter dem Himmel je sieben und sieben, das Männlein und sein Fräulein NB. auf daß Saame lebendig bliebe auf dem gantzen Erdboden, im 1. B. Mos. VII, 2. 3. Daß nun unter diesen auch die Männlichen und Weibichen der Insecten mit gewesen, erhellet aus eben diesem Cap. v. 13. u. f. da es heißt: Eben an demselben Tage gieng Noah in den Kasten mit Sem, Ham und Japhet, seinen Söhnen; und mit dem Weibe, und seiner Söhne dreyen Weibern v. 14. Dazu allerlerley Thier nach seiner Art, allerley Vieh nach seiner

der Sündfluth) Veritatem & vniuersalitatem diluuii h. l. praesuppono, quam probaui in Lithotheologiae meae L. VI. Sect. II C. VI. § 510. ff.

zu sich nehmen) Noachus capta animantia, non intromittebat in arcam, sed sponte venientia introire permittebat: Bene Augustinus Libr. XV de C. D. C XXVII. *Intrabunt ad te, non scilicet hominis actu, sed Dei nutu*, & Theodoretus Qu. L. ἐκέλευσε ὁ δεσπότης Θεὸς ἀνὰ δύο μὲν ἐξ ἑκάστου γένους τῶν δοκούντων ἀκαθάρτων, διασωθῆναι ἀνὰ ἑπτὰ δὲ τῶν καθαρῶν. Chrysost. Hom. XXV. In Noah Deus nobis docuit, quantam potestatem Adam ante inobedientiam habuerit. Virtus enim justi, diuina misericordia adjuta, primum reparauit dominium, agnoueruntque bestiae iterum subjectionem. Cum viderent justum, oblitae sunt naturae suae, imo non natu[...], sed ferociae &c.

ner Art, allerley Gewürme, das auf Erden kreucht, nach seiner Art, und allerley Vögel nach ihrer Art, alles was fliegen konte, und alles, was Fittich hatte, v. 15. das gieng alles zu Noah in den Kasten bey Paaren von allem Fleisch, da ein lebendiger Geist innen war, v. 16. Und das waren Männlein und Fräulein von allerley Fleisch, und giengen hinein, wie denn GOtt ihm gebothen hatte. Hätte nun GOtt gewolt, daß bey den Insecten nicht eben so wol, als wie bey andern Thieren, das Männlein und Fräulein zu ihrer Fortpflantzung erhalten werden solte, so hätte er nicht auch dieses Gewürme in den Kasten eingehen und erhalten lassen. Diese Erhaltung der Männichen und Weibichen dauret nun vom Anfang der Schöpffung bis hieher etliche tausend Jahr. Woraus man billig abnehmen soll, wie der Seegen GOttes im 1. B. Mos. 1, 22. noch bis ietzo eben die Krafft hat, beyderley Geschlechte der Creaturen zu erhalten, die er vom Anfang her gehabt, und GOtt mithin ein allmächtiges Wesen sey, welcher noch alle Dinge durch sein kräfftiges Wort trage.

Das 9. Capitel.

Von dem Aufenthalt und Orte derer Insecten.

§. 84.

WAs man insgemein von einem Menschen, welcher wenig Verstand hat, im Sprüchwort saget: er habe einen Wurm im Kopffe,

Gewürme.) רמש vocabulum est generale, non solum reptilia ἔναιμα, sed etiam insecta ἄναιμα significans, Augustinus

se, das mag man wol, wo nicht von allen, doch von den meisten Geschöpffen auf der Erde und im Wasser sagen, daß sie ihre Würme und Insecta haben, wie aus den nachfolgenden zu sehen seyn wird.

§. 85. Das Wasser ist so beschaffen, daß nicht alle und iegliche Thiere darinne leben können, sondern ersauffen, wo sie hinein kommen. Gleichwie es aber gleichwol eine Wohnung vieler Fische und Thiere ist, welche darinnen weben und schwimmen, so ist es auch ein grosser Behalter für viele Gewürme und Insecten. Hält das saltzige See-Wasser viele Fische in sich, so herberget es auch nicht weniger viele Gewürme und Insecten, welche sich weder ausser demselben, noch in süßen Wassern erhalten können, als die See-Würme, See-Sterne u. d. g. Hergegen heget das süße Wasser nicht, we-

nus equidem ratiocinatur, quod, quae sexu carent, sicut apes, in arcam non venerint L. XV. de ciu. Dei C. XXVII, sed hallucinatus est vir bonus cum multis sui temporis philosophis nesciens, insectis etiam suum esse sexum, quod hodie oculatioribus compertum est.

Das Wasser) Herr Sturm meynet, die gantze Lufft sey mit unzehlich viel Leibern, nicht nur der Menschen und Thiere, sondern auch der Würme angefüllet, so daß kein Mensch Odem holen könte, wenn er deren nicht etliche tausend hinein schlucken solte. Er schwitzte sie aber durch die Schweiß-Löcher unempfindlich wieder aus, welches aber einen grossen Glauben erfordert.

Das süße Wasser) In der Saltze, einem Quell-Wasser ohnweit Nordhausen, finden sich sechsfüßige braune Würme, welche in länglichen spitzig zugehenden Häuslein wohnen. Die Häuslein sind kaum eines halben Zolls lang, und nicht völlig Strohhalmen dick, und scheinen aus mancherley farbichten Koth-Stückchen, wie Schwalben-Nester, zusammen gesetzt zu seyn.

weniger seine Insecten, die im saltzigen Wasser nicht leben können, z. E. die Wasser-Asseln, die Wasser-Bienen, Wasser-Fliegen, Wasser-Läuse, Wasser-Spinnen, Wasser-Wantzken und dergleichen. Wer solte meynen, daß auch so gar in heissen Wassern, in welchen man die Hände verbrennet, gleichwol Würme anzutreffen sind, die darinnen wie die Fische in kühlen Wasser leben und schwimmen. Hergegen solte man meynen, daß in dem Schnee wegen der Kälte desselben kein Insect leben könnte, als welche insgemein die Wärme lieben, und im kalten Winter fast als todt sind, gleichwol aber hat man in demselbigen Maden angetroffen. Und da sonst die mehresten Insecten so wol den Gestanck als auch fette Sachen fliehen, so sollte man meynen, man würde in den Mist-Pfützen keines antreffen, weil in denselben so wol Gestanck als Fettigkeit sich findet und dennoch hat man auch in demselben dergleichen Thierlein wahrgenommen. Ob aber auch es so gar Insecten

in heißen Wassern) Bernardin. Scardonius in Patauino territorio fontem Aponi tertium refert, inter alios duos eminentem, in media planitie humilique aliuo situm esse, ibique craterem ex viuo saxo extare, in quo, velut in cacabo, aqua feruidissima ebullit, in cujus crepidine gramen circumquaque virescere, &, quod mirum dictu, vermiculos in mediis aquis viuos sine laesione vndique innatare.

in dem Schnee) Aristot H. A. L. V. C. XIX. Quin etiam in iis, quae putredinem nullam recipere aestimantur, nasci animalia nouimus, vt *vermes in niue vetustiore*, qui hirti sunt pilis & rubidi, quoniam & ipsa nix vetusta rubescit. Sed *in niue* Mediae terrae candidi & grandiores inueniuntur. Torpent omnes, & difficulter mouentur add. Plin. H. N. L. XI. C. XXXV.

in den Mist-Pfützen) Vid. Frisch P. IV. N. XIII. p. 16. & Merian. P. I. N. XX. p. 42.

cten gebe, die mitten im Feuer ihren Aufenthalt haben sollen? daran zweifele ich billig, weil das Feuer alles auflöset und verbrennet; und dennoch wollen einige eine gewisse Art Insecten in demselben ange- angetroffen haben. Hergegen ist das gewiß, daß man auch in andern Feuchtigkeiten Insecta finde, so wol in unzubereiteren, z. E. in denen Thränen des Weinstocks, wenn man ihn beschneidet, im Weine selbst, ja sogar in saurem Eßige, welches um so viel zu bewundern, da sonst die mehresten Insecten scharffe und beißende Sachen nicht wol vertragen mögen; als auch in durch Kunst zubereiteten Wassern und allerhand Insusis. Wie es aber auch in Wasser Thiere giebet, welche nicht nur in demselben, sondern auch ausser demselben leben können,

---

im Feuer) Aristot. H. A. L V. C XIX. In Cypro Insula, aerariis fornacibus, vbi Chalcytes lapis ingestus compluribus diebus crematur, bestiolae in medio igne nascuntur pennatae, paulo muscis grandibus majores, *quae per ignem saliant atque ambulent*. Plinius H. N. L XI. C. XXXVI. eas vocat *Pyrales* vel *Pyraustas*. Aelianus H. A. *pyrogonos*. Equidem Thomae Mouffeto in Theatro insectorum P. I. C. XXVII. non impossibile videtur insecta in igne viuere posse, sed mihi ob multas rationes contrarium videtur. conf. Scalig. de subtilit. exercit. CXCIIII. N. 4. p. 619. conf. Baco de Verulamio Hist. Nat. Centur. VII. N. 696.

in den Thränen des Weinstocks) Leeuvvenh. in Anatom. rer. ope Microscop. p. 25.

im Weine) Scalig. de subtilit. Exercit. CXCVI. p. 633. Sicuti *Volucellam* (nominauimus bestiolam) quae obuolat in cellis vinariis, atque vinum vnde orta est, appetit, *Vinuta*.

in saurem Eßige) In aceto vermiculos serpentiformes albos obseruarunt Baccius L. II. de natura Vini. Joblot. l. c. P. II. Borell. obseruat. microscop. I. Leeuvvenh. l. c. p. 6.

in durch Kunst zubereiteten Wassern) Vid. Joblot. l. c.

nen, so hat man auch unter denen Insecten nicht nur solche, die dem Wasser eigen sind, sondern auch solche, die in der Lufft und auf dem Lande so-wol, als im Wasser leben, aber wegen der Nachbar-schafft der Wasser sich gern über demselben aufhal-ten, und dadurch unterschiedene Creaturen desselben zur Beute und Speise werden.

§. 86. Es sind auch viele Insecta Einwohner der Erde, welche entweder in oder auf derselben anzu-treffen, weil sie entweder in derselben sich nähren, oder im Winter wegen der Kälte ihren Aufenthalt in derselben suchen. Dahero haben auch unterschie-dene derselben von der Erde ihre Benahmung erhalten, z. E. die Erd-Fliegen Erd-Maden, Erd-Raupen, Erd-Spinnen. Es halten sich aber solche Insecta nicht in einerley Erde auf, sondern suchen dergleichen Sorte von Erde aus, die ihnen zu ihrem Unterhalt dienlich ist. Einige spinnen sich in der Erde gewisse Canäle und Gänge, in welchen sie fort-

---

Die in der Lufft und auf dem Lande so wol ꝛc.) Insecta amphibia. Dergleichen ist der sechsfüßige Wurm, woraus die langleibiche Schneider-Metze wird. Frisch P. VIII. N. X. p. 22.

der Erde) z. E. Die Regen-Würme, welche deswegen Erdeingeweide genennet werden. Aristot. de generat. animal. L. III. C. XI. Quae autem *intestina terrae* vocantur, vermis habent naturam, in quibus corpus anguillarum consi-stit. Hieher gehöret der Kupffer-Wurm, welcher also genennet wird, weil er wie Kupffer aussiehet. Er ist eine Erd-Schabe ohne Füße, wie eine Gänse-Feder dick, Vid. Agricol. de animalib. subterr.

gewisse Canäle) Dergleichen macht eine schwartze Erd-Raupe. Wenn man diese in ein mit Erde halb ausgefüll-tes Glaß thut, so siehet man, daß sie mit Bewegung ihres Lei-

fortkriechen können; andere machen sich auf wunderbare Art Löcher in die Erde, in welcher sie sich aufhalten. In truckener Erde trifft man die Feld-Grillen an, gleichwie man auch in dem truckenen Leimen der Wände die Heimichen sich aufhalten siehet. In der frischen Erde findet man, wenn sie aufgegraben wird, auch unterschiedene Insecta, welche entweder die Wurtzeln, so in der Erde stecken, benagen, oder die Erde selbst zu ihrer Nahrung brauchen. In sandichter Erde hat man auch solche Thierlein angetroffen. In fauler Holtz-Erde

trifft

Leibes runde Löcher bohret, und solche, damit sie nicht wieder zufallen, mit Fädens ausspinnet.

Löcher) Die Feld-Grillen machen ihre Löcher gern an einen abhängigen Ort, bey welchen zweyerley merckwürdig, einmal, daß sie solche von der Seite gleich hinein, nicht aber von oben herab graben, damit kein Regen-Wasser hinein lauffen könne. Darnach, daß die Männlein solche forn weiter als hinten machen, damit die Weiblein zur Zeit des Gattens bey ihnen seyn können.

in truckener) erwehnte Feld-Grillen suchen sich daher zu ihren Höhlen einen truckenen Ort aus, wo nicht viel Graß, damit sie des Sonnenscheins geniessen können.

in truckenen Leimen) Plin. H. N. L. XI. C. XXVIII. Alii locos & prata crebris foraminibus excavant. Siehe was Herr Frisch von den bundfarbigen Leimen-Wespen hat, P. IX. N. X. p. 19.

In der frischen Erde) zu dem Ende haben dergleichen Insecta solche Glieder, mit welchen sie durch solche bohren können. Eine Erdfarbene Erd-Raupe hat deswegen auf jeden Absatz 12. Knöpffe, welche so hart als Horn sind, damit der Leib an die scharffe Erde, in welche sie kriecht, nicht anstosse.

in fauler Holtz-Erde) Frisch. P. VII. N. I. p. 1.

trifft man auch Insecta an. Die Mist-Erde, ob sie gleich stinckich und fettig ist, heget dennoch dergleichen Einwohner, z. E. Mist-Bienen, Mist-Fliegen, Mist-Käfer und Mist-Würmer. Auch der Koth derer Thiere, so wol in- als außer dem Leibe, ist von selben nicht befreyt. Die Ober-Fläche der Erde hat viele Insecten, welche sie betreten, z. E. die Erd-Flöh, Feld-Grillen, Tausendbeine u. d. g. Einige Insecten haben die Art, daß sie unter denen Steinen, wie unter einem Dach, sich aufzuhalten pflegen, und ob gleich die Steine hart sind, so giebt es doch gewisse Würmer, welche sie wie Mehl so kleine schroten können, um sich bequeme Wohnungen in denenselben zu machen.

§. 87. Es ist auch fast keine Pflantze von der Ein-

Mist-Erde) Der halb-runde lange Viel-Fuß ist immer in alten verfaulten Mist. Frisch P. XI N. XX. p. 21.

Der Koth der Thiere) z. E. im Pferde-Koth §. 37. Lucret.

Quippe videre licet viuos exiſtere vermes
Stercore de tetro &c.

unter Steinen) dergleichen von denen Scorpionen bekannt ist.

Die Steine) Monſ. de la Voye gedencket einer alten Mauer von gehauenen Steinen, daß solche so starck von Würmern zerfressen worden, daß sie Löcher einer Hand weit gehabt. Diese Würmer wären klein und schwartz gewesen, mit einer grauen Hülse umgeben, hätten grosse breite platte Köpffe, ein grosses Maul, und vier schwartze Kinbacken gehabt. Transact. Philoſ. N. 18. conf. m. Lithoth. L. I. Sect. II. Cap II. §. 47. p. 99. add. Ephemer. Nat. Cur. Decur. I. An. 1. obſ. 154.

fast keine Pflantze) Mr. Reaumur dans memoires pour ſeruir a l'Hiſt. des Inſectes Prem. memoir. Tom. prem. Part. prem p. m. 1. Quand on penſe a ce, qu'eſt obligé de ſauoir un habile Botaniſte, on en eſt effrayé; ſa memoire doit etre char-

Einquartirung dieser ungebethenen Gäste befreyet, daß auch so gar einige Gelehrte behaupten wollen, es habe eine jegliche Pflantze ihr eigenes Insect, zu geschweigen, daß auf einer Pflantze bisweilen unterschiedene Gattungen von Insecten ihren Aufenthalt finden. Einige kriechen im Grase oder bereiten sich in demselben Hülsen zu ihrer Wohnung. Andere liegen an denen Wurtzeln der Kräuter, oder halten sich an denenselben in gewissen Behältnissen

chargée des noms de plus douze a treize mille plantes; il doit être en état de se rapeller, toutes les fois, qu'il le veut, l'image de chacune. Entre tant de plantes, il n'en est peut-être point, qui n'ait ses insectes particulieurs; telle plante, tel arbre, comme le Chene, suffit a en elever plusieurs centaines d'espéces differentes.

im Grase) Mer. P. I. N. XXXII. p. 65.

Hülsen zu ihrer Wohnung) Die Graß-Hülsen-Motte, welche ich vor das Phryganium terrestre halte, benaget dürre Graß-Stengel, und kleben sich von denen abgenagten Stücken Hülsen zusammen, in welchen sie, wie ein Degen in der Scheide, stecket. Wenn sie grösser werden, machen sie auch grössere Hülsen. Diese tragen sie aufgereckt, wenn sie mit ihren sechs Füßen fortgehen, und gehören also unter die Insecta Domiporta.

an denen Wurtzeln) An den Wurtzeln des polygoni minoris cocciferi finden sich Bläslein, welche wegen des rothen Safftes, so vor und nach Johannis-Tage gedruckt werden kan, vom gemeinen Mann Johannis-Blut genennet werden. Solch Bläslein entsteht von einer Schlupf-Wespe, welche Eyer an die Wurtzeln dieses Krautes leget, und woraus rothe Würmlein kriechen, *Coccinell*-Würmer genannt. Diese saugen den Safft der Wurtzeln an sich, und aus der Wunde der Wurtzel legt sich ein Safft über den Wurm, welcher zu einem Bläslein wird, worinn der Wurm, wie ein Kind in der Mutter liegt. Frisch P. V. N. II. p. 7. 8.

auf, gleichwie andere in denen Zwiebeln der Gewächse sich sehen lassen.

§. 88. Die grünen Kräuter sind nebst ihren Blättern gleichsam grüne Teppiche, auf welchen viele Insecta liegen. So ist mir bekandt, daß vielerley Raupen sich finden lassen auf dem Beyfuß, Winden, blauen Kohle, Borragen, Brennößeln, Disteln, Ebereis, Fenchel, Flachs, Gundelreben, Hertzens-kraut, Kletten, Körbel, Kohl, Krausemüntze, Kreß, Melchen, Ochsen-Zunge, Röhrlein-Kraut, Stein-Klee, Till, Wegebreit, Wermuth, Wolfesmilch u. d. g. Einige von Insecten freßen sich zwischen die Haut der Blätter, daß ihnen die Unterhaut gleichsam ihr Unter-Bette, und die Oberhaut gleichsam ihre Decke ist. Andere krümmen die Blätter wie eine Tute zusammen mit Fädens, welche sie aus sich selbst spinnen, und die Blätter damit bewicklen, daher man sie auch Blatt-Wickler zu nennen pflegt. Noch andere Insecten schlagen ihre Behausung auf den Blüten und Blumen derer Kräuter, wie auf kostbaren Tapeten, auf. So findet man dergleichen auf den Anemonen, Bisam-Blu-

---

in denen Zwiebeln) Dergleichen hat Herr Frisch in denen Tulipanen-Zwiebeln gefunden. P. XII. N XIII. p. 19.

Brennößeln) Dieses Kraut brennet die Haut mit seinen subtilen Stächlein, und doch können verschiedene Raupen darauf ohne Verletzung kriechen.

zwischen die Haut der Blätter) sie heissen: Vermiculi intercutes, dergleichen sich auch in denen Blättern der Stauden und Bäume finden, wie hernach erinnert werden wird, Herr Frisch hat ein dergleichen Blat-Räuplein in schwartzen Melden-Blättern angetroffen. P. III. N. XVI. p. 32.

Blatt-Wickler) vid. Frisch P. V. N. XXI. XXII. XXIII. XXIV. p. 44. ff.

Blumen, Cyrenichen, Hahnenfüßen, Hyacinthen, Nelcken, Rittersporen, Rosen, Violen, Wiesendocken u. d. g.

§. 89. Die grünen und trucknen Früchte des Landes sind auch von diesen Gästen nicht frey. So wol auf den Blättern, als auch auf denen Aehren, wie auch auf denen Halmen der grünen Früchte siehet man Insecta lauffen. In denen truckenen Hülsen-Früchten z. E. Erbsen, Bohnen u. d. g. zeigen sich Würmer, gleichwie auch einige sich in das aus solchen Früchten gemachte Mehl und Brod einzuquartiren pflegen.

§. 90. Die Stauden-Gewächse haben auch keine Quartier-Freyheit von diesen Thierlein. Man findet sie auf den Hagedornen, Hollundern, Johannisbeeren, Qvitten, Stachel-Beeren, Weinblättern u. s. f. die mehresten sitzen auf den Blättern derselben, einige aber kriechen zwischen die Häute derselben hinein, und noch andere logiren sich auf ihre Blüte, endlich aber verfertigen sich einige an ihren Stauden Knoten, in welchen sie sich aufzuhalten pflegen.

§. 91. Die Bäume, ob sie gleich die größesten Pflantzen sind, werden deñoch von denen Insecten bestiegen, und

Mehl) so sind bekannt die gelben Mehl-Würme.

Brod) Frisch P. II. N. IX. p. 36.

zwischen die Häute) Frisch P. III. p. 29.

Blüte) Frisch l. c. p. 20.

Knoten) Bey uns sind bekannt die sogenannte Schlaf-Aepffel an den wilden Rosen, so in den Apothecken spongiolae cynorrhodi, oder Bedeguar genennet werden. Es sind Beulen am Holtze derselben, welche äusserlich rauch vom Moosche sind, worinne ein Wurm einer Schlupff-Wespen liegt. Blancard. C. XLV. n. 10.

und manches von denenselben ist nicht an einer Wohnung vergnügt, sondern klettert bald auf diesen, bald auf jenen Baum, daher sie Ambulones, Wanderer genannt sind. Einige erwehlen die Wurzeln der Bäume, andere aber die Rinden derselben zu ihrem Aufenthalt. Andere suchen sich auf oder in das Holtz derselben zu machen. Einige suchen das frische Holtz, andere das faule, andere das truckene, andere das feuchte, und einige machen sich in die holen Bäume; in welchen sie sich ihre Wohnungen zuzubereiten pflegen. Einige setzen sich auf die Blätter der Bäume, z. E. der Erlen, Linden, Maulbeeren, Weiden u. d. g. Und weil sie sich auf denselben aufhalten, haben auch unterschiedene ihre Nah-

Die Wurzeln) In den Wurtzeln der Eichen finden sich die Raucae Plin. H. N. L. XVII. C. XVIII. Olea, vbi quercus effossa sit, male ponitur, quoniam vermes, qui *raucae* vocantur, in radice quercus nascuntur.

die Rinden) vermes corticarii. Die Baum-Wantzken gehören mit hieher, wie auch die Baum-Rinden-Spinne.

in das Holtz) Plin. H. N. L. XI C. XXXIII. Sic quaedam insecta ex imbre generantur in terra, quaedam & in ligno. Et Aristot. H. A. L. V. C. XXXII. Nascitur & vermiculus quidam, cui nomen a corrumpendis lignis, *Xylophtoro*, ac si *ligniperdi* appelles.

Das frische Holtz) Pertinent huc θῆρες ἀπὸ τῷ δάκνειν nomen habentes. Mordent & mandunt viuas arbores, quasi serratione facta.

das faule) z. E. Die Erd-Engerlinge.

das feuchte) als der Wurm, woraus der gröste Mist-Käfer wird. Frisch P. V. N. I. p. 5.

Die holen Bäume) wie die wilden Bienen in Liefland und Pohlen.

Die Blätter der Bäume) einige sitzen oben darauf, andere auf der untern Seite des Blats, wie die Nessen.

Nahmen von ihnen bekommen, da man einige nennet Blatt-Läuffer, andere Blatt-Läuse, andere Blatt-Wespen, noch andere Blatt-Wickler. Einige Gattungen so wol mit, als ohne Füsse, halten sich inwendig im Fleisch zwischen den beyden Häutgen der Blätter auf. Andere machen gewisse Beulen, Wartzen oder Knoten auf die Blätter, welche unterschiedentlich sind; einige sind rund, und sind entweder oben oder unten an ein Blat angesetzet, oder gehen oben und unten am Blat herfür, also, daß die eine halbe Kugel über dem Blatt, die andere halbe Kugel aber unter dem Blat hervorraget; andere aber sehen wie runde, längliche und oben zugespitzte Kegelchen aus. Die Blüten der

Blatt-Läuffer) Frisch P. V. N. XVI. & XVII. p. 38 ff.

Blatt-Läuse) Sirones foliorum. Frisch P. VIII. N. XVII. p. 34.

Blatt-Wespen) Frisch p. II. N. VI. p. 24.

Blatt-Wickler) Sic Vermis, qui foliis persici se inuoluit, *cephalocrustes* dicitur, quemadmodum Plauto vermis, qui vitis folia sibi circumdat, *inuolaulus* audit. Aldrou. L. VI. C. III. f. 685.

inwendig im Fleische) z. E. Muscae intercutis vermis. Dieser Wurm hat einen flachen Leib und Kopff, damit die obere und untere Haut nicht aufbörsten möge, welches geschehen würde, wenn der Wurm erhaben rund wäre, da die Blätter dinne sind. Er macht seinen Gang nicht gleich aus, sondern wie eine Schleife.

Beulen) In vesicula vlmis *Psenes* nascuntur. Hieher gehören die Galläpffel.

oben) wie man an denen Eichen wahrnimmt.

unten) dergleichen ich an Buchen-Blättern gesehen.

oben und unten) wie ich an denen Weiden-Blättern gefunden.

Kegelchen) dergleichen sitzen auf den Linden-Blättern

Bäume können auch nicht von ihnen befreyet bleiben. So lassen sie sich z. E. finden auf den Blüten der Amarellen, der Kirschbäume, der Mägdeäpffel, der Nußbäume, der Pflaumenbäume, der Qvitten, der Wieselbeere, der Zwetschen u. s. w. In denen Früchten der Bäume: als in Aepffeln, Birnen, Feigen, Kirschen, Nüßen, Pflaumen, und andern mehr werden sie auch gespüret.

§. 92. Gehen wir aus dem Pflantzen-Reich in das Thier-Reich, so müssen wir uns wundern, daß diese Thierlein andere Thiere zu ihrem Wohn Platz erwehlen. Einige Insecten wohnen so gar in andern Insecten. So ist bekandt, daß die Maden derer Schlupff-Wespen im Leibe derer Raupen und Spinnen aus ihren dahineingelegten Eyern heraus kriechen, daher einige, welche von der Art, wie die Schlupff-Wespen ihre Eyer in andere Insecta legen, nichts gewust, auf den Irrthum gerathen, daß sie gemeynet, es würde aus einer Art der Insecten öfters eine gantz andere Art Insecten gebohren. Aeusserlich halten sich auch Insecta auf andern Insectis auf. Einige Wasser-Wantzen,

Bie-

In denen Früchten der Bäume) Plinius de vermiculatione arborum L. XVII. C. XXIV. Maxime autem arborum hoc sentiunt pyri, mali, fici &c.

in das Thier-Reich) Recito hic loca, quae in animalibus & insectis vermibus inhabitantur, tam ordinaria, quam extraordinaria, vt eo magis pateat lectoribus meis, vbique fere insecta nidulari. Arbitror autem, ea, quae in cute generantur, ex ouis prouenire; quae sub cute stabulantur, a vespis ichneumonibus ibi per oua deposita esse; quae in intestinis inueniuntur, ex seminibus seu ouis insectorum, seu cibo, aut potu permixtis atque haustis, exclusa esse.

Wasser-Wantzen) Frisch P. VII. N. XVII. p. 25.

Bienen, Butter-Vögel und Käfer, werden von gewissen Arten Läusen besessen. Auf denen Schlangen kriechen nicht weniger Insecta herum, welche sich von ihnen zu nähren pflegen. Ob die rindichten Thiere, z. E. die Krebse mit Insecten beschweret sind davon habe zur Zeit noch keine Erfahrung. Daß aber bey schaalichten See-Thieren, z. E. in denen Austern, welche gefunden werden, bezeigen die Scribenten, zu geschweigen, daß man an den Schaalen der See-Schnecken und Muscheln gantz deutliche Spuhren findet, wie sie von Würmen durchfressen worden.

§. 93. Man solte meinen die Fische würden von Insecten frey seyn, theils weil sie im Wasser leben, theils aber, weil sie mit harten Schupen, als einem glatten Pantzer, überzogen; und gleichwohl halten sich dergleichen nicht nur an den ungeheuren Wallfischen, sondern auch an kleinen Fischen auf. Einige

Bienen-Läuse) Frisch. P. VIII. N. XVI. p. 34.

Butter-Vögel) Bonan. Mus. Kircher. f. m. 356.

Käfer-Läuse) Frisch. P. IV. N. IX. & X. p. 17. u. f. Etiam *muscarum pediculos* obseruarunt D Laur. Heister in Act. Phys. Med. N. C. An. 1. Obs. CLXXXVI. p. 409 & D. Car. Wilh. Sachs in Satyr. Med. Siles. Specim. IV. Obs. IV. p. 22.

auf denen Schlangen) Es findet sich eine Schlangen-frässige Fliege (musca ὀφιοβόρος) welche Hesychius χαλκῆν μυῖαν nennt, weil ihre Federn wie Stahl gläntzen. Diese macht sich an die Schupen der Stinck-Schlange (Dryni) sticht dieselbe, und verursacht ihr dadurch grossen Schmertz, und gar den Tod. Jonst. f. 53.

Austern) Die Ephemerid Gallic. berichten T. II. P. I. 169. daß, je zuweilen in Austern viel beinige Gewürme gefunden worden. Vielleicht sind sie eine junge Bruth der Tausend-Beine gewesen, welche ihre Eyer in die Austern gelegt.

an den Schaalen) Lang in methodo testac. mar. diuid. sub fin. p. 82. Morbosa autem testacea in tres classes commode distribuen-

sitzen unter dererselben Schupen, als unter einem Ob-Dach; andere hangen denenselben fest an ihren Augen, und fallen auch so gar nicht herab, wenn schon die Fische durch die Fluthen geschwinde durchstreichen; noch andere sitzen unter ihren Kiefern oder Fisch-Ohren, und nähren sich daselbst; noch andere durchfressen das Fleisch der Fische, wie die Holtz-Würmer das Holtz, und bohren sich so tieff ein, daß man von aussen nicht nur nichts siehet, sondern daß sie auch nicht heraus zu bringen; einige sind schädliche Einwohner

---

buentur. In prima recensenda venient testacea a sole vel ab aëre morbose affecta, in secunda ab aquis marinis, earumque constanti agitatione, & demum in tertia, *quae ab insectis fuerunt laesa &c.*

und unter derselben Schupen) Insectum quoddam in mari Islandico reperitur, quod *Oscabiorn* vocant, & ad pediculos aut cimices majores, quos figura refert, spectare videtur. Hoc enim non secus pisces infestare solet, ac pediculi alia animalia.

an ihren Augen) Dergleichen Herr Frisch bemercket von einem kleinen Egel-Wurm mit einem Maul, so wie ein Trompeten Mund-Stück aussiehet, und dergleichen Schwantze, mit welchen er sich fest anhangen kan. P. VI. N. XI p. 26.

unter ihren Kiefern) Alb. Seba de *pediculis ceti* ita: Insecta haec animalibus istis marinis, stupendae molis, vexandis nata, vti referunt nautae, horum in aures subrepunt, hasque morsu perforant. Araneae illis forma est, bini pedes antici crassiusculi, medii quatuor longiores & tenuiores, posticique sex rursum crassiores, acutis incuruisque vnguibus muniuntur, vti in cancris; paruum capitellum binas protendit barbulas, Thes. To I. Tab. XC. N. 5. f. 142.

Fleisch) so haben 1688. denen Barschen zu Berlin lebendige Madens die Rückens dermassen durchfressen, daß es nicht zu sagen gewesen. Aristot. L. VIII. H. A. C. XX. *Ballero* & *Tilloni* lumbricus, canis exortu, innascitur, qui debilitat, cogitque ad summa stagna efferri, qua aestu intereunt &c.

wohner derer Eingeweyde derer Fische, welche sie durchwühlen; einige sitzen im Magen dererselben u. s. f.

§. 94. Die Vögel geben wegen ihrer Federn vielen Insecten einen Auffenthalt, welches bereits von einigen Scribenten angemercket worden. Jedoch sind sie nicht immer von denenselben geplaget, sintemal man im Herbst nicht viel solches Ungeziefers an ihnen findet. Denn die Vögel haben zu der Zeit schon einen völligern Leib bekommen, haben auch schon ausgebrütet, wodurch es geschehen, daß die meisten Läuse von denen Alten auf die Jungen gekrochen. Daß die Gänse und die Hühner von Läusen bewohnet werden, ist denen Haußhältern eine nicht unbekannte Sache, daheroes auch wohl kommen mag, daß die Hühner-Geyer von solchen Gästen geplaget werden, weil von denen Hühnern, welche sie fangen und fressen, die Läuse an sie kriechen. Die Kraniche haben nicht weniger ihre Läuse, welche von zweyen Auctoribus auf zweyerley Art beschrieben worden. Die grossen Maisen, welche man Kohl- oder Brand-Maisen zu nennen pflegt, zum Unterschiede der Wald-Maisen, Garten-Maisen,

---

derer Eingeweyde) Ich habe a. 1725. den 6. May in denen Eingeweyden eines Karpffens unterschiedene weisse Würmer angetroffen.

im Magen) Derham hat Würmer im Magen der magern Stockfische gefunden, in physico-th. L. VIII. C. IV. n. 9. p. 941. und ich glaube, daß diese Fische eben deswegen mager worden, weil solche Würme, als Mit-Esser sie ausgezehret.

Die Vögel) Vid. Mouffet. L. II. C. XXIII. & Redi Part. I. Quin & ex ceteris animalibus complura pediculo infestantur, vt aues. Aristot. L. V H. A. C. XXXI.

Hühner-Geyer) Frisch P. XI. N. XXIII. p. 24.

Die Kraniche) Frisch P. V. N. IV. p. 15.

Maisen, Blau-Maisen, Häubel-Meisen, werden von einer Art Läuse bewohnet. Die weissen Pfauen tragen auch dergleichen mit sich herum, und sind von denenselben so wenig, wie die schönen Aepffel von ihren Würmern, befreyet. Die Phasanen werden von Läusen so starck beunruhiget, daß diese Vögel endlich gar von ihnen aufgefressen werden würden, wenn sie sich nicht fleißig im Staube wältzeten, und dadurch diese Mit-Esser abschüttelten. Der Storch und die Tauben sind auch nicht von diesem Ungeziefer frey. Ja es soll so gar in Brasilien ein Vogel, *Tuputa* genannt, anzutreffen seyn, welcher gleichsam aus lauter Würmen zusammen gesetzet, und nichts als Haut, Würmer und Knochen seyn soll. Diese Ungezieffer der Vögel haben nicht einerley Sitz; einige lauffen auf der Haut der Vögel herum; einige sitzen ihnen gern am Halse, weil die Vögel sie daselbst mit ihrem Schnabel nicht so, wie an andern Theilen des Leibes aufsuchen und fressen können; einige sitzen an denen Federn, und werden dahero Kiel-Läuse zum Unterschiede der Haut-Läuse genennet; einige kriechen auf die Flügel, und andere Orte des Leibes mehr, welches aufmercksame Untersucher der Natur selbst werden gewahr nehmen können, wenn sie die Vögel genau durchsuchen wollen.

§. 95.

Die weissen Pfauen) Frisch. P. XII. N. XI. p. 16.

Die Phasanen) Aristot. L. V. H. A. C. XXXI. Et phasianae quidem intereunt: nisi se puluerent.

Tuputa) Insolens in *Tuputa* natura. Viua tota vermibus farcitur. Hos pro carne habet, his singula membra imbuta: praeter hos & pellem nihil carneum. Cutem non perforant, densis exornatam pennis. Nieremb. Hist. nat. exot. L. X. C. XIV.

Kiel-Läuse) Aristot. Omnino quibus penna caule constat, iis pediculus gignitur H. A. L. V. C. XXXI.

§. 95. Die vierfüßigen Thiere tragen die Ungeziefer, als tägliche Begleiter, mit sich herum. Einige sitzen zwischen dem Fell und Fleische derer Thiere, dergleichen man so wohl bey denen Kühen, als auch bey denen Hirschen und Schweinen gewahr worden, welche ihre Haut durchfressen und insgemein Engerlinge genennet werden. Man könte sie zum Unterschiede der Erd-Engerlinge Fleisch-Engerlinge nennen. Im Kopffe einiger Thiere pflegen auch Würmer gezeuget zu werden, welches einige insonderheit bey denen Hirschen gewahr genommen haben wollen, die zum jährlichen Abwerffen der Hörner Gelegenheit geben sollen. Daß in denen Nasen

---

bey denen Kühen) Diese Würme werden von den Eyern der Schlupf-Wespen, welche sie unter die Haut der Kühe auf den Rücken in heissen Sommer-Tagen legen. Anfangs entspringet ein Knoten, welcher schwüret und grösser wird, und wenn man ihn aufdrücket, so kommt ein runder und rauher Wurm heraus, von einer schmutzig weissen Farbe.

bey denen Hirschen) daher findet man in denen gar gemachten Hirsch-Häuten Löcher, welche von solchen Engerlingen gefressen sind, wie denen Jägern und Weiß-Gerbern bekannt ist.

Schweinen) Aristot. l. c. *Suibus* quoddam pediculi genus, grande ac durum familiare est: Forte hi pediculi sunt *vsciae*, de quibus Isodorus dicit sic appellatas, quod vrant. Vbi enim momorderint, adeo locum ardere, & intumescere, vt statim vesicae fiant.

bey denen Hirschen) Aristotel. L. II. H. A. C. XV. Vermes tamen cerui continent omnes in capite viuos, qui nasci solent sub lingua in concauo circiter vertebram, qua ceruici innectitur caput, magnitudine haud minores iis vermibus, quos maximos carnes putres ediderint. Conr. Heresbach meldet in comp. Therap: daß solche Würme weiß wären, und rothe Köpffe hätten.

Nasen einiger Thiere, z. E. der Schaafe, Würme eingenistet zu finden, ist denen Schäfern eine mehr als zu bekandte Sache. In der Zunge einiger Thiere, z. E. derer Hunde, sind Würmer zu finden, von welchen man vorgiebt, daß sie an der Tollheit der Hunde Ursach wären. Die Gedärme mancher Thiere sind gleichsam Canäle, in welche gewisse Würme ihren Gang haben, wie solches insonderheit von denen Pferden bekannt ist. Und wie viele Ungezieffer setzen sich nicht äusserlich an die Thiere an, wie von denen Hunde-Fliegen und Roß-Mücken bekannt ist. Einige kriechen auf dem äusserlichen Fell der Thiere herum. So sind bekannt die Esels-Läuse, Hunde-Läuse, Pferd-Läuse, Reh-Läuse, Schaaf-Läuse u. d. m.

§. 96.

---

der Schaafe) Derham meldet, er habe selbst einmal zum wenigsten 20. biß 30. gantz rauche Würmer, die den Schaafen zwischen denen Blätgen der Nasen-Löcher heraus gezogen. in physico-th. L VIII. C. IV. n 10. p. 942.

der Hunde) Hic vermiculus *Lyssa* vocatur graecis, quod proprie canum rabiem significat: Nam hoc vermiculo exempto infantibus catulis canes non rabidos fieri nonnulli affirmant. Aldrou. L. VI. C III. f 680.

von denen Pferden) der hiesige Physicus Herr D. Schmidt hat mir vor dem einen solchen Wurm gütig zugeschickt. Er war platt-oval, und braun, und hatte 6. Absätze, welche man wie eine Wachtel-Pfeiffe aus einander ziehen konte. conf. Frisch. P. V. N. VII. p. 21. Ruinus de morbis equ. L. IV. C. I. quatuor genera vermium in equis describit.

Hunde-Fliegen) Aristot. H. A. L. V. C. XXXI. Canibus proprium *ricinus*, qui ab eodem animali nomen *cynoraistae* accepit.

Roß-Mücken) Muscae ἱπποβόσκαι. Jonston. f. 52.

die Esels-Läuse) Aristoteles quidem negat, asinum pediculis vexari L. V. H. N. C. XXXI. sic scribens: Nec ea, quibus pilus est, carent pediculo, *excepto asino, qui non pediculo tantum, sed etiam rediuo immunis est.* Sed experientia contrarium docet.

§. 96. Der Mensch, ob er wohl unter denen lebenden sichtbaren Creaturen die edelste ist, so ist doch gleichwohl eine kleine Welt voll Ungezieffer, mit welchen er sich plagen und schleppen muß. Der nicht unglaubhaffte und bekannte Borellus will in dem Geblüthe des Menschen Wallfisch, ähnliche Würmlein gesehen haben, welche darinnen, wie in einem rothen Meer, hin und wieder geschwommen. Daß man auch in dem Gehirn einiger Menschen Insecta angetroffen, an welchen einige gestorben, und von welchen andere befreyet worden, ist in denen Anmerckungen gelehrter und aufmercksamer Leute hin und wieder aufgezeichnet. Im Magen derer Menschen haben sich

cet. vid. Christiani Franc. Paulini Zeit kürtz. erb. Lust. P. I. N. XIX. p. 57.

in dem Geblüthe) Vid. Borell. C. III. obseru. 4. Plin. H. N. L. XXVI. C. XIII. *Nascuntur in sanguine ipso hominis animalia, exesura corpus* add. Petr. a Castro de Febr. malign. Sect. I. §. 15. & Phil. Jac. Sachsii ocean. macro- microcosm. §. 39. 139. 140. 147. ff.

in dem Gehirn) D. Laur. Scholzius hat an D. Sachsium geschrieben, D. Bernhardin. Petrella habe in seinem Vaterlande einen Medicum gekannt, welcher bey grassirenden Sterben einiger Verstorbenen Haupt geöffnet, und einen grossen rauchen Wurm gefunden, welcher die Ursach ihres Todes gewesen; er habe darauf andern dergleichen Patienten Malvasier zu trincken verordnet, worauf sie genesen. Vid. Ephemer. Nat. cur. An. II. Obs. CXLVII.

befreyet worden) Eine Magd hatte geraume Zeit hefftige Haupt-Schmertzen, wurde aber davon befreyet nachdem sie einen Wurm aus der Nase genieset. Tulp. L. IV. C. XI. Obs. add. Fulvii Angelini discursus de verme admirando per nares egresso, cum Vincent. Alsarii a Cruce commentar.

Im Magen) D. Lister, dessen Verstand und Treu bekannt ist, meldet, daß ein Knabe von 9. Jahren rechte Raupen von sich gebrochen. Herr Jessop, ein nicht unglaubhaffter Mann,

sich auch bisweilen dergleichen Gäste finden lassen, welche eine Zeitlang darinnen gehauset, endlich aber durch Erbrechung ausgeschüttet worden. Die Eingeweyde der Menschen sind Behältnisse unterschiedner Würmer, wie ich bereits oben angemercket habe. Im Fleisch der Menschen finden viele Würme gleichsam eine Fleisch-Banck, wo selbst sie sich gern aufzuhalten pflegen. Einige sitzen zwischen dem Fell und Fleische, welches sonderlich von denen Mit-Essern der kleinen Kinder, die nicht öffters reinlich gewaschen werden, bekannt ist. Man hat dergleichen Gäste so gar bisweilen aus denen Nasen, Augen-Liedern, Ohren und Zungen herausnehmen oder schneiden müssen. In denen Händen der Menschen finden sich die bekann-ten

Mann, berichtet, daß ein Mädgen Würmer mit 6. Füssen ausgespyen, welche 5. Wochen gelebet. Lowthorp. transact. philos. Vol III. p. 135.

Die Eingeweyde) Vid. D. Nic. Andry de Vers, oder sein Tract. von Erzeugung der Würmer, ins Teutsche übersetzt, Leipz. 1716. D. El. Camerarii Helminthologia intricata. Abr. Rauen Diss. de Vermib. intestinor. Lugd. Batau. 1675. Sam. de Trauth Diss. sub D. Frid. Hoffmanno de animalib. human. corporum infestis hospitibus Halae 1734. Vallisnieri considerat. & esperienze de vermi ordinari del corpo vmano.

zwischen Fell und Fleisch) So sitzen auf dem Rücken kleiner Kinder kleine Würmlein, welche in der Haut als kleine schwartze Härichen stecken, welche crinones, comedones, dracunculi, Mit-Esser, Zehr-Würme genennet werden. Vid. Act. eruditor. de 1682. mense Oct. p. 316.

Nasen) Vid. Lowthorp. l. c. p. 132. Ephemerid. nat. cur. An. II. Obs. XXIV. CXLVIII. Dergleichen hat mein geliebter Bruder Herr D. Joh. Gottlieb Lesser, Sr. Hochfürstl. Durchl. zu Hollstein-Ploen Hoff Rath und Leib-Medicus, an einer Frau erfahren, welche nach vielen Kopff-Schmertzen einen grauen Wurm aus der Nase ausgeworffen. S. Hamb. B. r. v. gel. Sachen de 1737. N. XLV. p. 370.

ten Riet-Läuse, welche unter der Haut fortwühlen, und kleine Hügelchen aufwerffen, wie die Maulwürffe unter der Erden. In denen Schien-Beinen und Fuß-Sohlen der Indianer werden offt lange Würmer gefunden, so mit einer künstlichen Winde behutsam ausgezogen werden müssen, daß sie nicht zerreissen, woferne der Mensch, in welchen sie sich einlogiret, nicht in grosse Gefahr des Todes gerathen soll. In Indien giebt es kleine Flöh, Nigua genannt, welche unter die Nägel der Füsse auf das Fleisch sich setzen, und ihnen Geschwulst verursachen, daß ihnen auch die Zähe aufgeschnitten werden müssen. Die Knochen der Menschen sind zwar so hart, ja auch öffters härter, als die Steine, und doch sind in denenselben Würme gefunden worden. Ausserlich sitzen in denen

Riet-Läuse) De pedicello Scaliger de subtilit. exercit. CXCIIII. n. 7. ita: Ita sub cute habitat, vt actis cuniculis vrat. Extractus acu, super vngue positus, ita demum sese mouet, si solis calore adjuuetur. Altero vngue pressus haud sine sono crepat, aqueumque virus reddit.

In denen Schien-Beinen) Hos dracunculos Julius Pollux vocat τινευρώδεις ἐφθαρμένοι: Inter crurum musculos nascuntur. Vid. Mundi nov. phys. lumen de aëre vitali. C X. p. m. 67. Vocantur etiam *culebrillae*. vid. §. 221. conf. Kaempfer. Amoenit. exot. p. 524.

Nigua) Scalig. l. c. C. CXCIV. n. 8. *Pulicellus est rostro acutissimo Pedes potissimum inuadit, raro partes alias, non ingredientium tantum, sed cubantium quoque. Ideo in sublimi cubant. Frequentissime partem eam, quae subest vnguibus, lancinat.* Vocatur etiam *Pique*. Vid. Act. Phys. med. N. C. Ann. III. Obseru. V. p. 18. item a Lusitanis *Bicho*, a Brasilianis *Tunga*. conf. §. 221.

Die Knochen) Nieuwent. XXIII. Betr. §. 40. p. m. 533.

nen Haaren der Menschen die bekannten Läuse, gleichwie auch in denen Augen-Brahmen, unter denen Armen und an heimlichen Oertern die Filtz-Läuse zu wohnen pflegen. Ja man hat auch so gar in den Saamen der Menschen und Thiere durch die Vergrösserungs-Gläser Würme angetroffen, welche Saamen-Thierlein pflegen benahmet zu werden, dahero ich allhier etwas davon handeln muß. Herr Leeuwenhoeck in Holland hat nemlich in dem Samen bey erwachsenen Manns-Personen, ja nach diesen fast in allen männlichen Saamen der unvernünfftigen Thiere, kleine Thierichen, welche insgemein Saamen-Thierlein genennet werden, durch Hülffe seiner Vergrösserungs-Gläser entdecket, und dahero gemeinet, eines und zwar das stärckste, und lebhaffteste von solchen Thiergens blieb nach dem Beyschlaff in der Mutter zurücke, hienge sich an, würde daselbst ernähret, vergrössert, und machte die Bruth aus; in welcher Meinung er noch mehr bestärcket worden, als er einsmals die Mutter eines Caninichens nach dem Gatten eröff-

---

in den Haaren) *Pueris pediculi in capillo magis, viris minus; omnino foeminae magis, quam mares, pediculum sentiunt.* Aristot. H. A. L. V. C. XXXI.

Leeuwenhoeck) in arcan. nat. detectis alibique conf. Acta eruditor. Lipf. 1686. p. 475. transact. angl. 1677. n. 142. & 1678. n. 143. Der Frantzösische Medicus, Nic. Andry in seinem Tractat de la Generation de Vers dans le Corps de l'homme will in dem Saamen eines Hahnes, und zwar in einem Tröpfgen eines Sand-Körnleins groß, accurat 50000. lebendige Aalförmige und in steter Bewegung lebende Thierlein gezehlet haben, welche Zahl bey denen Hunden und andern Thieren, insonderheit bey denen Fischen, weit grösser seyn soll, sonderlich aber in dem männlichen Saamen der Menschen, da sie sich zum wenigsten, wo seine Rechnung anders richtig, auf 100000. belauffen soll.

eröffnet, und eine grosse Menge Saamen-Thierlein darinnen angetroffen. In dem Saamen eines Knabens hat er noch keine solche Würmichen, sondern an deren statt nur kleine schwartze Pünckgen, in dem Saamen erwachsener Jünglinge und gesunder Männer aber häuffige Thierlein, welche sich ungemein frisch beweget, angemercket. In denen Saamen alter Männer sind sie zwar zugegen gewesen, allein sie haben sehr matt und krafftlos, ja zu Theil todt zu seyn geschienen, und endlich bey denen, so keinen fruchtbaren Saamen gehabt, sind entweder gar keine, oder doch nur todte Thierlein anzutreffen gewesen. Er will auch Thierlein zweyerley Geschlechts darinnen angemercket haben, und meinet daher, wenn ein Thierlein männlichen Geschlechts zurücke in der Mutter bliebe, so würde ein Knäblein; bliebe aber ein Thierlein weiblichen Geschlechts zurücke, und nähme aus der Mutter seine Nahrung, so würde ein Mägdlein gezeuget. Diese Thierlein sind bey allen Thieren ungemein kleine, und in gesunden Saamen in der grösten Menge zu finden: wie denn Herr Leeuwenhoeck in einem Tröpffgen Saamen von der Grösse eines kleinen Sand-Körnleins mehr als 1000. will gesehen haben, ja er achtet ein dergleichen Thierlein kleiner, als ein Küglein, die das Bluth roth machen, und schätzet, daß ihrer 100000. in einem Räumlein seyn können, dergleichen ein grobes Sand-Körnlein erfüllet. Diese Thierlein haben nach seiner Beschreibung einen runden Leib, der bey dem Kopffe breit ist, bey dem Schwantz aber spitzig zugehet. Der Schwantz ist dünne und lang, und 5. bis 6. mahl grösser oder länger als der gantze Leib. Der Schwantz ist durchsichtig, und ohngefehr 25. mahl dünner als der Leib. Sie

krümmen den Schwantz, und bewegen sich wie ein Aal durchs Wasser. Es ist auch ein Unterschied zwischen jungen und recht erwachsenen Thierlein; die ersten haben einen dünnern Leib, und einen 3. mahl kürtzern Schwantz, er ist auch am Ende nicht so spitzig, als bey den ältern. Es ist auch merckwürdig, daß nach seiner weitern Untersuchung sie in den Saamen eines Widders alle, fast wie die Schaafe, wenn sie durch ein Wasser schwimmen hinter einander herge schwommen sind. Nach Leeuwenhoeck haben auch andere gelehrte diese Würmlein wahrgenommen, nemlich: Hugenius, Andry, Vallisnieri, Herr Hoff-Rath Wolff und Thümich. Herr D. Joh. Fridr. Cartheuser in Halle hat vor einigen Jahren dergleichen Thierlein in seinem Collegio Physico-dogmatico experimentali durch Hülffe eines guten Vergrösserungs-Glases mehr als 60. Personen gezeiget. Herr Hartsöcker, der länger als 30. Jahr den Saamen von einer grossen Menge vierfüßiger Thiere und Vögel betrachtet hat, vergleichet sie bey den vierfüßigen Thieren der Gestalt nach mit den jungen Fröschen, die noch keine Beine haben, (Kaul-Qvacken oder Kaul-Padden,) welche häuffig in stehenden Wassern angetroffen werden; bey denen Vögeln aber haben sie wie kleine Würmer oder kleine Stücklein Faden ausgesehen. Er meinet also, es gäbe nur zweyerley Haupt-Arten von Saamen-Thierleins, die aber bey verschiedenen Arten, sonderlich in den menschlichen

Saamen

Hugenius) in dioptrica, propos. 49 p. 228.
Andry) l. s. c.
Vallisnieri) l. s. c.
Wolff) in Vers. To. III. §. 99.
Cartheuser) in amoenitatib. nat. Sect. IX. §. 4. p. 413.
Hartsöcker) Suites conjectures physiques.

Saamen wohl einen geringen Unterscheid haben könn-
ten, den man aber, wegen ihrer grossen Kleinheit, und
geschwinden Bewegung nicht deutlich anmercken kön-
te. Die Vertheidiger dieser Meinung halten es ent-
weder gantz genau mit dem Herrn Leeuwenhoeck,
und meinen, es hange sich im Beyschlaff bey denen le-
bendig gebährenden nur eines von denen Saamen-
Thierlein in die Mutter, und würde daselbsten ernäh-
ret, die übrigen aber frässen einander auf, und das letz-
te machte die Frucht, und die Eylein in denen Eyer-
Stöcken wären nur Werckzeuge, die zur Absonderung
eines gewissen Saffts dienten. Bey denen Eyer-
Gebährenden aber sagen sie, müsse ein Thierlein in ein
Ey, und zwar genau in die Mitte des Dotters hinein-
dringen. Andere, so etwas abgehen, behaupten, die
Thierlein stiegen nach dem Beyschlaff durch die Mut-
ter-Trompeten hinauf in den Eyer-Stock, und eines
davon oder auch mannichmal mehrere kröchen durch
eine mit einer valvula versehene Oeffnung in ein reiffes
Eylein hinein, und würden darinnen ernähret. Es
hätten auch, setzen einige hinzu, diese Thierlein noch
nicht die Gestalt der Frucht, sondern die Frucht käme
erstlich hernach durch eine Verwandlung, als zum
Exempel die Molcken-Diebe aus denen Raupen, her-
aus ꝛc. Was von dieser Meinung zu halten sey, und
ob die in dem Saamen würcklich befindliche Würmer-
gen zur Beschwängerung nothwendig sind, oder ob sie
nur, wie etliche meinen, einen Kützel erwecken, oder
sonsten etwas verrichten müssen, will ich vor dieses
mahl nicht untersuchen, noch dieselbige behaupten, wei-
len unterschiedliche wunderliche Dinge aus diesem Sa-
tze fliessen, und viele Schwierigkeiten vorkommen, wo-
von unter andern der Herr D. Melchior Friedrich

krümmen den Schwantz, und bewegen sich wie ein Aal durchs Wasser. Es ist auch ein Unterschied zwischen jungen und recht erwachsenen Thierlein; die ersten haben einen dünnern Leib, und einen 3. mahl kürtzern Schwantz, er ist auch am Ende nicht so spitzig, als bey den ältern. Es ist auch merckwürdig, daß nach seiner weitern Untersuchung sie in den Saamen eines Widders alle, fast wie die Schaafe, wenn sie durch ein Wasser schwimmen hinter einander hergeschwommen sind. Nach Leeuwenhoeck haben auch andere gelehrte diese Würmlein wahrgenommen, nemlich: Hugenius, Andry, Vallisnieri, Herr Hoff-Rath Wolff und Thümich. Herr D. Joh. Fridr. Cartheuser in Halle hat vor einigen Jahren dergleichen Thierlein in seinem Collegio Physico-dogmatico experimentali durch Hülffe eines guten Vergrösserungs-Glases mehr als 60. Personen gezeiget. Herr Hartsöcker, der länger als 30. Jahr den Saamen von einer grossen Menge vierfüßiger Thiere und Vögel betrachtet hat, vergleichet sie bey den vierfüßigen Thieren der Gestalt nach mit den jungen Fröschen, die noch keine Beine haben, (Kaul-Qvacken oder Kaul-Padden,) welche häuffig in stehenden Wassern angetroffen werden; bey denen Vögeln aber haben sie wie kleine Würmer oder kleine Stücklein Faden ausgesehen. Er meinet also, es gäbe nur zweyerley Haupt-Arten von Saamen-Thierleins, die aber bey verschiedenen Arten, sonderlich in den menschlichen

Saamen

Hugenius) in dioptrica, propos. 49 p. 228.
Andry) l. c.
Vallisnieri) l. c.
Wolff) in Vers. To. III. §. 99.
Cartheuser) in amoenitatib. nat. Sect. IX. §. 4. p. 413.
Hartsöcker) Suites conjectures physiques.

Saamen wohl einen geringen Unterscheid haben könnten, den man aber, wegen ihrer grossen Kleinheit, und geschwinden Bewegung nicht deutlich anmercken könte. Die Vertheidiger dieser Meinung halten es entweder gantz genau mit dem Herrn Leeuwenhoeck, und meinen, es hange sich im Beyschlaff bey denen lebendig gebährenden nur eines von denen Saamen-Thierlein in die Mutter, und würde daselbsten ernähret, die übrigen aber frässen einander auf, und das letzte machte die Frucht, und die Eylein in denen Eyer-Stöcken wären nur Werckzeuge, die zur Absonderung eines gewissen Saffts dienten. Bey denen Eyer-Gebährenden aber sagen sie, müste ein Thierlein in ein Ey, und zwar genau in die Mitte des Dotters hineindringen. Andere, so etwas abgehen, behaupten, die Thierlein stiegen nach dem Beyschlaff durch die Mutter-Trompeten hinauf in den Eyer-Stock, und eines davon oder auch mannichmal mehrere kröchen durch eine mit einer valvula versehene Oeffnung in ein reiffes Eylein hinein, und würden darinnen ernähret. Es hätten auch, setzen einige hinzu, diese Thierlein noch nicht die Gestalt der Frucht, sondern die Frucht käme erstlich hernach durch eine Verwandlung, als zum Exempel die Molcken-Diebe aus denen Raupen, heraus ꝛc. Was von dieser Meinung zu halten sey, und ob die in dem Saamen würcklich befindliche Würmergen zur Beschwängerung nothwendig sind, oder ob sie nur, wie etliche meinen, einen Kützel erwecken, oder sonsten etwas verrichten müssen, will ich vor dieses mahl nicht untersuchen, noch dieselbige behaupten, wellen unterschiedliche wunderliche Dinge aus diesem Satze fliessen, und viele Schwierigkeiten vorkommen, wovon unter andern der Herr D. Melchior Friedrich

Geuderus, Francisc. Maria Nigrosolus, Joh. Baptista Paitoni können nachgelesen werden. Wegen solcher Schwierigkeiten halte ich ohnvergreiflich davor, daß diese Saamen-Thierlein Würmer ihrer eigenen Arth sind, die zwar wohl nach der Absicht des weisen Schöpfers ihren gewissen Nutzen haben müssen, welcher aber bey der unzulänglichen Wissenschafft der Menschen zur Zeit noch nicht ergründet ist.

§. 97. Ich bemercke inzwischen hierbey die weise Vorsorge unsers GOttes, welche auch so gar vor den Aufenthalt und Wohnung, nicht nur derer vernünfftigen Menschen, sondern auch der Thiere so weislich gesorget hat. Denn ob es ihnen gleich an Vernunfft fehlet, so hat doch seine unendliche Weisheit ihnen einen natürlichen Trieb eingepflantzet, solche Oerter zu suchen, welche ihrer Lebens-Art und Nahrung zuträglich sind. Nach demselben nisten die Vögel; und die Reiger wohnen auf den Tannen. Die hohen Berge sind der Gemsen Zuflucht, und die Stein-Klüffte der Caninichen, im CIV. Ps. 17. 18. Aus seinem Befehl fliegt

Geuderus) in Diss. de animal. ortu diatribae de fermentat. varior. corpor. anim. annexa.

Nigrosolus) Considerationi intorno alla generatione de viventi. Medit. 2.

Paitoni) della generatione dell' huomo Discorsi.

natürlichen Trieb) Nonnulli equidem brutorum instinctum naturalem ideo rejiciunt, quia locutio sit ambigua, qua tanquam occulta qualitate aliquid exprimatur, quod conceptibus hominum ignotum sit. Vid. Jenk. Thomas. de anima brutor p. 32. Verum cum hic affectus in brutis animantibus per varias stupendas actiones se prodat, ab illo, tanquam effectu, ad causam concludere possumus, quae, licet in brutorum anima lateat, tamen ad Deum, primum ejus instinctus impressorem, refertur, ideoque retinui hanc locutionem.

fliegt der Adler so hoch, daß er sein Nest in die Höhe machet. Er wohnet in Felsen, und bleibet auf den Kupffen der Felsen, und in festen Orten. Hiob XXXIX, 28. 29. Das wilde Thier gehet in die Höhle, und bleibet an seinem Ort. Hiob XXXVII, 8. Hat nun GOtt vor eines jeglichen Thieres, ja des geringsten Insects, Ort und Wohnung gesorget, solte er nicht auch vor deine Wohnung und Aufenthalt sorgen, der du vielmehr denn sie bist? Verstösset dich die Welt um GOttes und JEsu Christi willen, so hat dieser HErr Himmels und der Erden Oerter genug, die er dir in der Welt anweisen kan, wie wir dessen zu unserm Zeiten an denen um der Evangelischen Lehre willen vertriebenen Saltzburgern gesehen, welche nicht nur in denen Preußischen Landen, sondern auch in dem äussersten America ihren Aufenthalt gefunden, den ihnen ihr Vaterland als eine unbarmhertzige Stieff-Mutter versaget hat. Ja wenn auch die Welt dich nicht länger lebendig dulden wolte, so bleib im Glauben und Bekänntniß JEsu beständig, so wird wenigstens die Erde deinen Leib, und der Himmel deine durch Christi Blut theuer erlösete Seele aufnehmen, nach der theuren Verheissung, die unser Heyland seinen Jüngern gegeben Joh. XIV, 23. In meines Vaters Hause sind viel Wohnungen. Wenns nicht so wäre, so wolt ich zu euch sagen: Ich gehe hin, euch die Stätte zu bereiten. Und ob ich hingienge, euch die Stätte zu bereiten, will ich doch wieder kommen, und euch zu mir nehmen, auf daß ihr seyd, wo ich bin.

§. 98. Bedenckest du aber auch, o Mensch, daß

du entweder aus einem Würmlein des männlichen Saamens gezeuget bist, oder allerhand Würme an und in dir hast, so erkenne doch in tiefster Demuth, wie so gar elend ein leglicher Mensch ist. Unsere Würme sind unser eigen. Sie gehen mit dem Chylo der Mutter in den Magen und Gedärme des Kindes, und sind von Eva auf alle ihre Nachkommen fortgepflantzet worden. Sind wir durch die Geburth an das Tages-Licht getreten, und werden nun durch den Mund ernähret, so nehmen wir durch Milch und andere Speise auch Würmer von aussen in uns, und werden ein wandelndes Wohn-Hauß derselben. Sie wachsen in uns, sie nähren sich von uns, sie pflantzen sich in uns fort, wir saugen diese unglückselige Wurm-Erbschafft von unsern Müttern in uns, oder solches Ungeziefer pflantzet sich äusserlich durch seinen Anbau fort. Ich weiß nicht, ob sie in unsern ersten Eltern von GOtt geschaffen worden, (zumal da GOtt nach der Schöpffung nichts neues geschaffen) ohne Schmertzen und Schaden in uns zu wohnen, entweder mit einem unschuldigen Hunger sich von dem zu nähren, was sonst durch seinen Uberfluß dem Menschen hätte schädlich seyn können, oder zu einem andern uns unbekandten Endzweck? Das aber ist gewiß, daß sie sich so fest in den Menschen eingenistet, und mit ihrer unreinen stin-

cken-

elend) Qv. Serenus ap. Aldrou. L. VI. C. II. f. 664.
Quid non aduersum miseris mortalibus addit
Natura? interno cum viscere taenia serpens
Et lumbricus edax viuant inimica, creentque,
Quod genus assiduos laniat praecordia morsu;
Saepe etiam scandens oppletis faucibus haeret,
Obsessasque vias vitae praecludit anhelae.

elenden Herberge vergnügt gewesen, daß ihre Art allezeit bis auf diese Stunde erhalten worden. Wir tragen also in unser Fleisch- und Bein-Hütte offt gantze Regimenter Würmer herum, welche endlich nach unserm Tode unsern todten Leib als ihre eigene Mutter auffressen. Dieß begegnet nicht nur geringen, sondern auch vornehmen und gewaltigen Menschen. Grosse Könige und Fürsten können durch die Macht ihrer Waffen offt gantze Armeen von sich abhalten, allein sie sind offtmals nicht im Stande, diese verächtliche Thierlein von sich abzuhalten. Derowegen bedenck, o Mensch, wie elende du bist, und erhebe dich nicht. Laß dir vielmehr jederzeit Hiobs Worte vor Augen schweben: Siehe, der Mond scheinet noch nicht, und die Sternen sind noch nicht rein vor seinen Augen: Wie vielweniger ein Mensch die Made, und ein Menschen-Kind der Wurm, Hiob XXV, 5. 6.

§. 99. Da ich dieses Capitel schliessen will, fället mir noch ein, daß ich vergessen zu melden, wie auch im trucknen Hinterbleibseln derer Pflantzen und Thiere, als auch in durch Kunst gemachten Sachen Insecta angetroffen werden. Viel dürre Hülsen-Früchte haben zwar, wenn sie eingetrucknet, so wol eine harte Schaale als harten Kern, und dennoch werden sie von dem ungemein zarten Gebiß einiger Insecten durchnaget. Daß in dem Käse sehr kleine Mülben und auch Würmer wohnen, ist eine gantz bekannte Sache. Es kriechen auch in den todten

Hülsen-Früchte) Ich habe nicht nur in grünen Erbsen Maden, sondern auch in truckenen Erbsen Würmer gefunden, die solche gantz ausgehölet. Auch habe ich in der Heyde-Grütz kleine braune Käfer angetroffen.

Fellen derer Thiere allerhand Würmlein herum. Die Schmeiß-Fliegen legen ihre Eyer in todtes Fleisch, aus welchen Maden werden, die aber endlich wieder zu dergleichen Fliegen werden. Und obgleich die Insecta sonst nichts öhlichtes oder fettes vertragen können, so finden sich doch in dem geräucherten Specke, welcher durch das Räuchern einen grossen Theil seiner Fettigkeit verlohren, gewisse Würmer. Daß in den Kleidern, so von Wollen gemacht sind, die Kleider-Motten sich aufhalten, erfahren viele mit Schaden. Das Pappier, welches von den alten Lumpen der Kleider verfertiget wird, ist auch dem Nagen dieser Ungezieffer unterworffen.

Das 10. Capitel.

Von der Bewegung derer Insecten.

§. 109.

Es ist nicht ohne Bewunderung zu sehen, was GOtt für mancherley Weisen der Bewegungen in die Geschöpffe geleget. Die Sonne, der Mond und Sterne haben ihren ordentlichen und abgemeßenen Lauff. Das Meer hat zu seiner Zeit seine Ebbe und Fluth, und alle Thiere haben ihre Arten der Bewegung, die insgesamt nach ihrer Nothdurfft und Gebrauch eingerichtet ist. Einige gehen gleich vor sich. Man siehet die

Hey-

haben ihre Arten der Bewegung) Plin. H. N. L. X. C. XXXVIII. *Omnibus animalibus reliquis certus & uniusmodi, & in suo cuique genere incessus est.* Et Cic. de Nat. Deor. L. II. C XLVII. *Jam vero animalia alia gradiendo, alia serpendo ad pastum accedunt, alia volando, alia nando.*

Heydexen von einer Seite zur andern auf besondere doch geschwinde Weise fortgehen; Die Schnecken wandern langsam, indem sie mit ihrem schlüpfrigen Fleische unvermerckt sich fortziehen, oder gleichsam fortfliessen; Die Frösche hurschen auf besondere Art fort, und können mit ihren langen Hinter-Beinen so geschwinde fortspringen; hergegen können die Laub-Frösche auch in den glättesten Sachen sich anhalten, daß ihnen eine jegliche Sache gleichsam zu einer Leiter dienet, daran hinan zu steigen; wie wunderbarlich kriechen nicht die Schlangen fort? sie haben weder Flügel noch Füsse, die ihnen in ihrem Gange forthelffen können, allein indem die Ringe des Leibes sich hinten zusammen ziehen, so schieben sich die fordern vor sich hinaus, und kriechen also bald langsam, bald geschwinde fort; wie geschwinde durchdringen nicht die Fische mit ihren Schwimmen, gleich einem Blitz, durchs Wasser, und schwingen sich bald aufwärts, bald seitwärts, bald niederwärts? wie wunderbarlich heben sich die Vögel durch die Flügel in

Heydexen) Aristot. de H. A. L. II. C. I. At ouiparis quadrupedibus, vt crocodilo, *lacertae*, & reliquis generis ejusdem crura tum priora tum etiam posteriora retroflectuntur, *paulum in latus vergentia.*

die Schlangen) Ouid. L. III. Metamorph. Fab. I.

Ille volubilibus squamosos nexibus orbes
Torquet, & immenso saltu sinuatur in arcus:
Ac media plus parte leues erectus in auras
Despicit omne nemus.

Schwimmen) Virgil. Aeneid. L. VIII.

Et circum argento clari Delphines in orbem
Aequora verrebant caudis, aestumque secabant.

die Vögel) Virgil. Aeneid. L. III.

Qua-

in die Lufft, und durchstreichen mit denenselben, als Seegeln, dieselbe. Der Maulwurff kriechet durch die finstern Gänge der Erde, ob er wol kein Gesichte, und keinen Leiter hat. Es ist die mannichfältige Bewegung so merckwürdig, daß sie auch von gelehrten Leuten einer genauern Betrachtung werth geschätzet worden, welche aber gleichwol die wenigste Absicht auf die Bewegung der Insecten haben, daher ich von derselben in diesem Capitel meine Gedancken und Anmerckungen beybringen will.

§. 101. Die Insecta, welche in oder ausser dem Wasser leben, haben gar mancherley Bewegungen. Einige bewegen sich im Schwimmen solchergestalt, daß sie wechsels-weise den Kopf auf die lincke, und den Schwantz auf die rechte, nachhero den Kopf auf die rechte, und den Schwantz auf die lincke Seite schwingen, mithin jederzeit die Gestalt eines ∽ machen. Einige pflegen in dem Wasser bald hin

Qualis spelunca subito commota columba
Fertur in arua volans, plausumque exterrita pennis
Dat tecto ingentem, mox aëre lapsa quieto
Radit iter liquidum celeres neque commovet alas.

von gelehrten Leuten) Sic Aristot. singularem librum περὶ Ζώων πορείας, seu de animalium incessu posteritati reliquit, in quem Petrus Alcyonius, Petrus de Aluernia, & Proclus commentarios reliquerunt. Scripserunt etiam hac de re Franc. Bonanici libros X. Florent. 1591. f. Hieron. Borrius Florent. 1576. Joh. Taysnerius Col. 1624. Marc. Varron. Genev. 1584. 8. Instar vero omnium consulendus est Joh. Alph. Borelli liber de motu animalium, qui 1680. Romae in 4. prodiit, deinde recusus est Neapoli apud Fel. Muscam a. 1734 in 4 vna cum Joh. Bernoulli Diss. Physico-Mechan. de motu musculorum, quae etiam in Lugd. editione Petri ab Aa, a. 1710. publici juris facta, extat.

Die Gestalt eines ∽) Vid. Frisch. P. VI. N. XI. p. 26.

hin und wieder zu schwimmen, bald in gerader Linie fortzuschiessen, bald aber in einem Creyse sich herum zu drehen. Einige schiessen im Wasser mit grosser Geschwindigkeit bald auf, bald nieder. Einige bewegen sich im Wasser sehr langsam, andere im Gegentheil so schnell, daß man ausser ihren Leibern vor grosser Geschwindigkeit keine andere Glieder recht erkennen kan. Einige ruhen eine Zeitlang, entweder in festen Cörpern, an welche sie sich fest

bald hin und wieder zu schwimmen &c.) Sic Svvammerd. *de pulice arborescenti* triplicem natationis motum obseruat. Primum, quo ad lineam rectam, piscium instar, feratur; secundum, quo inaequali linea per aquam natet, qualis fere motus deprehendatur apud passeres per aera volantes, & tertium circumrotatricem, qualis quibusdam columbis gyratricibus familiaris sit. p. 67.

mit grosser Geschwindigkeit) Frisch P. XI. N. II. p. 4.

bald auf &c.) Die grossen schwartzen Wasser-Käfer haben am Leibe gegen die Brust unter den Flügeln eine Oeffnung, auch Haare, in welchen sie mit den Flügeln Lufft fangen können. Wenn sie nun mit Gewalt sich unter das Wasser begeben, müssen sie sich durch die Füsse anhalten, so bald sie los lassen, führet sie die Lufft in die Höhe.

sehr langsam) Sic Edvvard. Luidius in sua *de stellis marinis* praelectione apud B. Joh. Henr. Linckium, amicum meum post vrnam quoque dilectum, f. 78. §. VIII. ita: *Coriaceae autem stellae sunt omnes tardigradae, limacum instar per saxa & sabula lente admodum se subtrahentes at geniculatae serpentium ritu prorepunt.*

an festen Cörpern) Die Blut-Igel saugen mit ihren Mäulern so fest an die Steine, daß man sie kaum herab ziehen kan. Sie fressen sich auch mit denselben so tieff in die Haut der Thiere, daß sie offt den Kopff darinne sitzen lassen, wenn man sie mit Gewalt abziehen will, dahero man ihnen Pfeffer auf die Schwäntze streuen muß, wenn sie loß lassen sollen. conf. Svvammerd. 74.

fest anhangen können, oder hangen im Wasser selbst. Einige wissen auf der Fläche des Wassers geschwinde fortzuwandern, oder hängen ihre Nester an ein Stückgen Holtz, daß sie nicht untersincken. Es ist hierbey besonders zu beobachten, daß die Glieder dieser Thierlein darnach gestaltet, nachdem es ihre Bewegung erfodert. Einige haben deswegen einen scharffen Leib, das Wasser mit destoweniger Widerstande zu durchschneiden; andere haben Floß-Federn und Füße, mit welchen sie fortrudern können, und ob gleich einige mit gar vielen Gliedern von einerley Gestalt und Gebrauch versehen sind, so gehet doch ihre Bewegung gleich nicht recht von statten, wenn man ihnen auch nur eines oder das andere Glied abreisset, woraus zu sehen, daß die

hangen im Wasser selbst) Idem de *nympha culicis aquat.* ita, de pilis caudae & cauitatibus: Has partes caudae nunquam madefiunt, quotiescunque demum fundum petat hoc insectum: vnde, quando illi libet, quiescere, tunc se ad aquae superficiem confert, ex qua se per illam partem suspendit &c. p. 97.

auf der Fläche des Wassers geschwinde fortzulauffen) Svvammerd. *de tipulis aquaticis:* Haec animalcula eo nomine animaduersionem merentur, quod tanta leuitate in superficie aquarum ingrediantur. p. 85.

einen scharffen Leib) z. E. die Fisch-Lauß, welche dahero nicht fortkommen kan im Schwimmen, wenn sie mit der breiten Seite gegen das Wasser kömmt, dahero sie sich alsdenn überwirfft, daß sie wieder in rechten Gang komme. Frisch P. VI. N. XII. p. 27.

Floß-Federn) Die Wasser-Mücke, wenn sie noch jung, hat 4. Floß-Federn mit artigen Aesten, welche aber abfallen, so bald die Beine groß gewachsen.

auch nur eines und das andere Glied abreisset) Amicissimus noster Seba, p. m. De millepeda americana ita: *Nec temere*

die göttliche Weisheit auch nicht ein einiges Glied an ihnen überflüßig gemacht habe.

§. 102. Auf der Erde findet man nicht allein kriechende Schlangen, sondern auch kriechendes Gewürme, welches weder Flügel noch Beine brauchet, sich von einem Orte zu dem andern zu verfügen, sondern durch seine krümmende Bewegung solches verrichten kan, welches gleichwol eben so künstlich zugehet, als wenn andere Thiere mit ihren Beinen fortgehen, darzu haben die Einschnitte dieser Würme ihre besondere Mäußlein, welche, wenn sie sich zusammen ziehen, der Wurm nothwendig kürtzer werden muß, und so es die runden thun, er nothwendig in die Länge sich erstrecken und fortkriechen muß, wie man solches gantz deutlich an denen Regenwürmern in

re millepedae nomen sortiuntur insecta isthaec: emergunt enim iis ab vtroque ventris latere bini ordines tenuium, acutorum pedunculorum, vnguiculis similium innumerabilium; quorum singulis suus inest motus, dum currit animalculum. Ita vt vel vnicus saltem eorum, quotquot fuerit, deficiens, cursum ilico & reptatum aliqua ratione reddat impeditiorem. Tantopere infinita omnipotentis rerum conditoris sapientia singulis prospexit creatis, vt pro sua qualibet specie omnibus numeris absoluta existerent. in Thes. rer. nat. Tab. XXIV. f. 25. f.

die Einschnitte) Celeberr. Hollmann. To. II. Philosoph. P. II. C. IV §. CCCCXCVIII. p. 588. de his incisuris ita: Facilitati vero corpusculorum illorum minimorum mouendorum variae illae incisiones inseruire potissimum videntur: siquidem, quum crustis subtilioribus, majoris, vti quidem videtur, securitatis gratia corpuscula illorum minima plerumque intecta sint, difficulter admodum praecipuae corporis partes & mouerentur, & inflecterentur, si continua & cohaerente inter se crusta obtecta eadem tota essent &c.

an denen Regen-Würmern) Willis. de anima brutor. P. I. C. III.

in acht nehmen kan. Einige solcher Insecten ohne Füße können sich durch eine schnellende Krafft fort helffen. Sie biegen den Kopf und Schwantz zusammen, und legen das meiste des Leibes aneinander, strecken sich darauf schnell auseinander, wie ein zusammen gebogener und schnell losgelassener Bogen, wodurch der Leib viel höher springet, als er lang ist, welches, weil sie weder Beine, noch sonderliche Musculn haben, wie etwa andere springende Insecta, destomehr von der Stärcke ihrer sennhafftigen Züge zu verwundern.

§. 103. Andere auf der Erden lebende Insecta, welche Füße haben, führen gleichwol nicht einerley

G. III. Der Regen-Wurm, ob er gleich für schlecht und verachtet gehalten wird, doch ist er mit den Werckzeugen, die zum Leben nöthig, wie auch mit andern Eingeweide und Gliedern; die durch des Schöpffers Kunst wunderns-würdig gebildet sind, versehen. Der Zusammenhang seines gantzen Leibes bestehet aus einer Kette von lauter Ringel-förmigen Musculn, deren runde Fiebern, wenn sie sich zusammen ziehen, machen sie, daß ein jeder Ring erst grösser und breiter, darnach enger und länger wird. Also daß sie durch dieses Mittel, gleichwie die Schnecken-Linie an einer Schraube oder Bohrer, sich ihren Weg in die Erde desto besser bohren können. Ihre Bewegung, wenn sie kriechen, kan auch durch einen um eine Spindel gewundenen Faden oder Drath erklähret werden, wenn man diesen von der Spindel abzwischern läst, und an einem Ende ausdehnet, und feste hält, so ziehet er das andere Ende, wenn mans loßlässet auch an sich. So verhält sichs auch mit dem Regen-Wurm, der schießt gleichsam oder dehnet seinen Leib aus durch drehen und winden, hält sich darauf mit seinen kleinen Füssen feste an, und ziehet solchergestalt den hintern Theil seines Leibes zusammen. Add. Tys. in Transact. philos. N. 147.

schnellende Krafft) Dergleichen siehet man an denen Käse-Maden.

ley Gang. Einige gehen gerade aus, andere gehen spannen-weise fort, wie eine gewisse Art Raupen, welche dannenhero auch Spannen Messer pflegen genennet zu werden. Einige lauffen nicht gleich zu, sondern gehen gantz die quere, wie etwa die fliegenden Pferde-Läuse zu thun pflegen. Noch andere drehen sich gantz in einem Creyß herum, daß ihr Leib wenig aus dem Mittel-Punct abweichet, wie die Fleder-Mäuse thun. Andere können hurtig und starck hüpffen und springen, wozu ihr Leib nicht nur starcke Schenckel mit starcken Schnell-Federn, sondern auch lange Beine erhalten hat, wie an den Graß-Mücken zu sehen. Einige verrichten ihren Gang sehr schnell und mit grosser Geschwindigkeit, andere aber im

Spannen-Messer) Diese haben die 4. Paar Mittel-Füsse nicht, dahero sie einen Gang thun, wie einer der mit der Spanne etwas abmißt. Denn gleichwie ein solcher den Daumen voran setzt, alsdenn die ausgebreitete Spanne hohl machet, und den kleinen Finger nachziehet, daß er ihn an den Daumen setzet, und so dann mit dem Daumen weiter fort spannet; also setzen diese Raupen den Vorder-Theil des Leibes mit seinen 6. Paar Klauen-Füssen voraus, machen in der Mitte mit dem Leibe einen Bogen-hafften hohlen Bug, und ziehen den Hinter-Theil des Leibes mit seinen 2. Paar Stöpel-Füssen nach bis an den Vordertheil, und spannen so dann mit dem Vorder-Theile weiter fort. Albinus hat die meisten Sorten von denenselben von der 39. Platte an bis auf die 50. und von der 91. an bis auf die 100. angemercket. conf. Reaum. To. I. Part. I. Mem. II. Planch. I. N. 13.

drehen sich) Scaliger de subtil. exercit. CXCVI. de scorpiis librorum: celeriter in orbem adeo se gyrant ii, vt quasi circino perinde circumagi videantur.

springen) e. g. *pulices*.

sehr schnell) Der Herr de Lisle hat durch ein gutes Ver-

im Gegentheil sehr träg und langsam, wie die Esel unter den vierfüßigen Thieren. Einige haben an dem Steiß heraus einen Nachschieber, dem langen Leibe damit fortzuhelffen. Einige schlagen mit den Köpffen, andere mit denen Schwäntzen um sich. Noch andere liegen bisweilen gantz still, entweder gleich aus, oder indem sie den Kopff in der Mitte, und die andern Glieder rund herum zusammen ziehen, wie etwann die Schlangen zu thun pflegen, wenn sie schlaffen wollen.

§ 104.

grösserungs-Glaß an einem Würmlein wahrgenommen, daß es in einer Zeit von einer Secunde, in welcher kaum eines Menschen Puls einmahl schlagen kan, drey Zoll weit fort gegangen, und bey diesem Gange 240. Schritte gethan, weil es binnen den Raum einer Linie 15. mahl und also über 1000. mahl seine Füsse beweget. Vid. Hist. de l'Acad. Roy de 1711. p 18.

sehr träg) die grün und weiß gestreiffete Körbel-Raupe thut solches.

liegen gantz still) die buschige dunckel-braune Raupe auf der Wiesel-Beer-Blüthe sitzet immer still, und reget sich fast nicht, biß sie fressen will. Merian P. I. N. XI. p. 23. Und die schwefel-gelbe Raupe mit schwartzen viereckichten Flecken reget sich nicht einmal, wenn man sie gleich drücket.

zusammen ziehen) Wenn sich die rauchen Raupen, welche zugespitzte Haar-Büschgen haben, zusammen ziehen, sehen sie artig aus, wie Sterne mit Pyramidenförmigen Strahlen, wovon man die Abbildung bey dem Aldrou. L. II. C. III. Tab. III. N. 16. sehen kan. Alb Seba de millepedibus minoribus orientalibus ita: Quieti se datura hac ratione sese conglobant animalcula, caput primo versus medium corporis adducendo, tumque pedes omnes, ordinata serie, dorso applicantes, cauda demum ultimo quoque contracta: quemadmodum serpentum quaedam sese conuoluunt dormiturae. Ita composita interdiu dormiunt; noctu vero, juxta Indorum relationes, celeritate, vix oculis adsequenda, circumcurrunt. Thes. To. I. Tab. LXXXI. N. 7. f. 131.

§. 104. Weil auch unterschiedene Insecta ihr Futter weit holen müssen, so hat ihnen der Schöpffer Flügel beygeleget, durch deren Vermögen sie eine ziemliche Weite durch die Lufft streichen können. Damit sie nun ihren Leib im Gleichgewichte, wenn sie fliegen, erhalten können, und nicht etwa auf diese oder jene Seite wancken dürffen, kommt ihnen die göttliche Vorsorge zu statten, bey einigen durch vier Flügel, und bey denen, die nur zwey Flügel haben, durch kleine Kügelchen und Gewichte, die auf beyden Seiten unter den Flügeln sind. Die mehresten von geflügelten Insectis fliegen doch etwas schleff, dieweil sie nicht wie die gefiederten Vögel einen Schwantz haben, der ihnen ihren Leib in der Lufft als einer subtilen Materie, die so leichte nachgiebet, gerade erhält. Doch findet man auch einen Butter-Vogel mit einem Schwantze, welcher dahero gera-

 de

durch kleine Kügelchen) Diese sitzen unter dem Hinter-Theil der Flügel, an einem dünnen Stengel, womit die Insecta sie bald hie, bald dahin, bewegen können, bey etlichen sind sie bloß, bey andern aber mit Deckeln versehen, wie an den Schmeiß-Fliegen. Sie geben dem Leibe das Gleichgewicht, wie die Stangen denen Seil-Täntzern, oder die mit Lufft gefüllten, und unter beyde Arme gebundene Blasen denen Schwimmenden. Dieses sieht man daher, daß, wenn man solchen Insecten ein solch Kügelchen abschneidet, so fliegen sie, als ob eine Seite schwerer als die andere wäre; schneidet man aber beyde ab, so fliegen sie ungeschickt und taumelnd.

einen Butter-Vogel) Swammerd. p. 120. Habemus papilionem minimae speciei, qui semper ad rectas lineas volare consuevit, cui fini eidem a Natura cauda promittitur: ita vt hic papilio, non vt reliqui, per aerem oblique & inaequaliter moueatur. Ratio ejus rei ex cauda, eaque vel breuiore, vel longiore est petenda,

bis aus fliegen. Einige fliegen gar hurtig, daß man gnug zu thun hat, dieselbigen zu erhaschen, welche gemeiniglich Männlein sind. Andere im Gegentheil fliegen sehr langsam, und auch nicht weit, wegen ihres dicken und schweren Leibes, welche gemeiniglich Weiblein sind; gleich als ob die Natur denen Menschen lehren wollen, daß es denen Weibern wol anstehe, sich nicht weit von ihrer Wohnung zu verlauffen. Einige fliegen auch nicht hoch, sondern immer niedrig über der Erde.

§. 105. Auch diese Bewegung der Insecten soll unsere Gedancken auf ihren Schöpffer leiten. Die Insecta bestehen aus einem Cörper, und aus einer thierischen Seele. Ihr Leib bestehet aus zusammen gesetzter Materie. Der Materie aber ist die Bewegung nicht wesendlich. Wir sehen mit Augen, daß ein materieller Cörper sich nicht selbst bewegen kan, sondern von einem andern Cörper angestossen werden muß, wenn er sich bewegen soll. Nun sehen wir, daß sich die Leiber der Insecten auf unterschiedene Weise bewegen, da ihnen nun die Bewegung als materiellen Dingen nicht wesendlich ist, so muß man die Ursach derselben in etwas anders suchen. Sie mag also wol von ihrer innerlichen Seele herrühren. Will man sagen, die Seele der Insecten sey nicht immateriell, wie die Seele der Menschen, sondern materiell, so wird sie solchergestalt auch keine Bewegung von sich selbst haben, noch vielweniger solche dem Leibe der Insecten mittheilen kön-

da, quae vel aequalem, vel inaequalem insectis motum per aëra conciliat, prout hoc ipsum jam ante me aduertit doctissimus Arnoldus Senguerdius, in elegantissimis illis Exercitationibus Physicis, quas orbi erudito publicauit.

können? Will man sagen, sie sey immateriell, so wird man bekennen müssen, es sey uns unbegreifflich, wie eine immaterielle Sache in einem materiellen Cörper wircken könne. Wir müssen nothwendig auf einen ersten Beweger kommen, der durch seine Allmacht diesen Thierlein die Bewegung gegeben, und darinnen überschwenglich mehr gethan, als wir arme Menschen verstehen und begreiffen können. Es bleibet also wol darbey, daß nicht nur die erste Bewegung, sondern auch deren Fortgang dem grossen GOtt zuzuschreiben. Drum wird auch überhaupt dem grossen GOtt in der Heil. Schrifft die Bewegung zugeschrieben. Als der Apostel Paulus zu Athen predigte, und unter seinen Zuhörern auch Weltweise hatte, berührte er hauptsächlich diesen Punckt von der Bewegung, und sagte von GOtt: In ihm leben, weben und sind wir, in der Apostel-Gesch. XVII, 28. Und GOtt der HErr eignet sich auch insbesondere die Bewegung zu, Jes. LI, 15. Denn ich bin der HErr, dein GOtt, der das Meer beweget, daß seine Wellen wüthen; sein Nahme heisset HErr Zebaoth. So stehet auch Jer. XXXI, 35. von ihm: So spricht der HErr, der die Sonne dem Tage zum Licht giebt, und den Mond und die Sterne nach ihrem Lauff der Nacht zum Lichte; der das Meer beweget, daß seine Wellen brausen, HErr Zebaoth ist sein Nahme. Wenn an einer Uhr ein einziges Rädchen in Unordnung kömmt, oder ein Häckchen verbogen wird, stocket das gantze Werck. Wie viel Millionen Dinge stehen in der Welt in Bewegung, wie leicht kan unter denselben eines in Stocken kommen, zumal da viele Creaturen einen freyen

Willen

Willen haben, und andere Dinge verderben können? Allein die gantze gesamte Natur verfällt deßfalls in keine Unordnung. Das kan von nichts anders herrühren, als weil der HErr der Natur alles in seinem Wesen, Kräfften und Ordnung erhält. Bedencke dieses wol o Mensch, und dancke deinem Schöpffer hertzlich, der nicht nur deine Glieder, sondern auch so viele andere Thiere zu deinem Dienst bis hieher in beständiger Bewegung erhalten, und wende alle deine Gliedmassen so an, daß du sie zur Ehre dessen gebrauchest, welcher sie dir zur Bewegung gegeben, und beithero erhalten hat.

Das II. Capitel.

Vom Futter, Nahrung und Speise der Insecten.

§. 106.

Hat in dem vorigen Capitel von Bewegung der Insecten sich nicht eine geringe Spuhr der göttlichen Allmacht gezeiget, so wird sich in diesem Capitel ein herrlicher Schau-Platz der göttlichen Vorsorge eröffnen, wenn ich allhier von dem Futter und Nahrung der Insecten handeln werde. So wenig andere lebende Creaturen ohne Speise ihr Leben erhalten können; so wenig können auch die Insecta bey dem Leben bleiben, wenn sie nicht zu rechter Zeit ihr Futter erhalten. Es ist zwar nicht zu leugnen, daß einige eine geraume Zeit, und zwar viel länger, als andere Thiere hungern können, allein

hungern können) Ich habe offt Raupen und Spinnen etliche Wochen ohne Speise in Zucker-Gläsern aufgehoben, und

allein wo man ihnen gar zu lang die Speise vorenthält, so sterben sie dennoch endlich Hungers. Daß sie aber länger als andere Thiere ohne Speise leben können, rühret wol vornemlich aus zweyerley Ursachen her; theils weil ihre Säffte gar zähe sind, daß sie die Lebens-Geister nicht so leicht fahren lassen, als die Säffte anderer Thiere; theils weil sie kleine Cörper haben, daß ihnen eine Zeitlang allerhand Theilichen, die in der Lufft sind, zur Erhaltung dienen. Inzwischen ist es zu verwundern, daß die Insecta, weil sie die starcke Kälte des Winters nicht vertragen können; auch die allerwenigsten sich auf den Winter Vorrath sammlen, eine gantz besondere Bildung des Leibes haben, insonderheit was den Umlauff des Geblütes und der Säffte anbetrifft, daß ihr Leib währender dieser Jahres-Zeit nicht von Ausdünstungen verzehret, und folglich auch weder Stärckung noch Nahrung bedarff; sondern daß sie in ihren Wohnungen, Hölen und andern sichern Orten ihres Aufenthalts gleichsam schlaffen, und sich, so zu

und sind einige erst in der 8. Woche gestorben. Hinc Plinius de locustis affirmat: eas maria transire, *continuata plurium dierum* (quod maxime miremur) *fame*. L. XI. H. N. C. XXIX.

weil ihre Säffte gar zähe sind) De inedia nonnullorum hominum Henr. Mund. in commentar. de victu p. m. 130. Mihi quidem taliter effectorum constitutio *in eorum animantium* crasin degenerare videtur; *quibus humores ita sunt dispositi, ut spiritus animales non facile dissipari & emigrare sinant.*

in der Lufft) Lic. Garmann hat davon dieses Experiment gemacht. Wie er etliche Spinnen in ein Glaß gethan, und fast alle Lufft entzogen, so nahmen sie ab; als er aber mit der Nadel oben am Deckel des Glases etliche Löcher machte, da kamen sie als Hungrige eilends herbey, fiengen die Lufft begierig auf, und nahmen darauf wieder zu. Ephem. Nat. Cur. Dec. I. An. I. p. 120.

reden, in einem mittlern Zustande zwischen Leben und Tode behelffen können, bis die Sonnen-Wärme sowol sie, als ihr Futter zugleich wiederum belebet. Es ist auch merckwürdig, daß sie zu ihrer Retirade, in welcher sie ohne Futter leben, nicht etwan durch den Sturm und unfreundliches Wetter genöthiget werden, sondern es scheinet, als ob es ihnen eben so natürlich sey, wie etwan andern Thieren, wenn sie sich zur Ruhe begeben und schlaffen legen. Denn ehe noch das kalte Wetter einfällt, gegen das Ende des Sommers, wird man sehen, daß etliche Gattungen von ihnen sehr häufig zusammen fliegen, wie es die Schwalben machen eine kurtze Zeit zuvor, ehe sie sich von uns wegbegeben, gleichsam als wenn sie sich zu ihrer Winter-Ruhe fertig machen wolten.

§. 107. Es ist auch dieses was besonders, daß der Appetit derer Insecten nicht einerley. Was einige fressen, dasselbige fliehen andere, und was andere fliehen, fressen wiederum andere. Es giebt zwar einige Sorten, welche mit einerley Futter nicht zufrieden zu seyn scheinen, und dannenhero, als neugierige

daß der Appetit nicht einerley) Dedit autem natura beluis & sensum & appetitum: vt altero conatum haberent ad naturales pastus capessendos, altero secernerent pestifera a salutaribus. Cic de nat. Deor. L II.

mit einerley Futter nicht zufrieden) Insecta animalia, quibus dentes *omniuora* sunt: quibus autem lingua, tantum humore vndique eliquando sua lingua vescuntur: quorum alia *omniuora sunt; quibus gustus omnium saporum est.* Aristot. H. A. L. VIII. C. XI. Jonst f. 108. *Ambulones* dicimus, quibus incerta domus & esca: Vnde superstitiosule peregrinantium modo vagantur, & (vt mures) semper comedunt alienum cibum. Quare angli eos *Palmerworms* appellant, ab erratica nimirum vita (numquam enim consistunt) quamuis enim ratione

lin-

rige Näscher, bald dieses, bald jenes zu ihrer Nahrung suchen; oder welche auch im Nothfall wol von außerordentlichen Futter sich nähren, ehe sie Hungers sterben: allein viele halten sich nur an einerley Nahrung, so daß sie lieber sterben, ehe sie eine ungewohnte Speise genießen solten.

§. 108. Man kan aus dem vorigen Capitel sehen, wie vielerley Dinge diesem oder jenem Insecte zum Futter dienen, sintemal sie sich mehrentheils an denenjenigen Oertern aufzuhalten pflegen, wo sie ihre Nahrung gleich bey sich haben. Einigen ist der Staub ihre Speise, welchen sie theils in der Lufft auffangen, wenn sie die Sonnen-Stäublein zu sich nehmen, theils aber auf der Erde zu suchen pflegen. Andere begnügen sich mit frischer oder trucknet Erde. Einige nehmen Sand, andere so gar

hirsutici *Bearewormes* dicuntur. *Certis foliis aut floribus se non adstringi patiuntur, sed audacter percurrunt, delibantque omnes plantas ac arbores, & pro arbitrio vescuntur.*

von ausserordentlichen Futter) Wenn man Raupen, Spinnen oder Ohr-Würme zusammen in ein Glaß thut, und ihnen eine Zeitlang kein Futter reichet, so packet endlich eine Raupe die andere, eine Spinne die andere, ein Ohr-Wurm den andern an; so bald man ihnen aber Speise giebt, lassen sie von einander ab. Eine Art Bären-Raupen oder Hunde-Spor frist ordentlich nur die Blätter des süssen Hahnen-Fusses, wenn sie aber solche nicht haben, fressen sie auch Saur-Ampfer, Nesseln, Küh-Bluhmen und Stachel-Beere. So bald man ihnen aber die Hahnen-Fuß Blätter giebt, lassen sie die andern liegen. Merian. P. I. N. VI p. 13.

auf der Erde) Das Todten-Uhrlein, pediculus fatidicus oder pulsatorius, Mortisaga nehret sich vom Staube, doch nur von solchen, welcher von Brod, Obst und dergleichen, nicht aber von der Erde herkommt. Vid. Transact. philos. angl. N. 291.

harte Steine, welche sie mit ihrem scharffen Gebisse zubenagen wissen, zu sich. Ja es soll so gar Insecten geben, welche das harte Eisen zerfressen, das sonst kaum mit stählernen Feilen zu zwingen ist.

§. 109. Viele fressen das grüne Gras. Andere machen sich nur an die Wurtzeln derer Gewächse, und verzehren dieselbige, daß hernacher die Pflantzen verwelcken. Andere durchfressen das Holtz, dessen abgenagte Spåne ihnen zur Sättigung dienen müssen. Einige machen sich nur an die Knospen derer Gewächse, ehe sich dieselbigen in Blätter ausbreiten, welche von einigen die Kuppen-Beisser genennet werden. Andere suchen sich die Blätter derer Früchte und Bäume aus, wie man an vielen Raupen

harte Steine) D. Welsch hatte einen schönen Jaspis, auf dessen einer Seite tieffe und gekrümmete Löcher waren, als Augenscheinliche Merckmahle derer daselbst vormahls geherbergeten Würme. Wie denn auch die gelblichten Pünctchen, so sich hin und wieder zeigeten, und in lauter Staub-Mehl zerfielen, davon ein handgreiflich Merckmahl gaben. Ephem. Nat. Cur. An. I. Obs. 154. conf. mea Lithoth. L. I. Sect. I. Cap 2. §. 47 p. 99.

harte Eisen) Dieses meldet Barchewitz von einer Art weisser Ost-Indianischen Ameisen, in s. Ost-Ind. Reises Beschr. L. II. C. XXI. p. m. 356.

an die Wurtzeln) Das Geschlecht derer Würmer, aus welchen verschiedene Holtz-Käfer werden, frist die Wurtzeln der Bäume. Und die Gryllo-talpa, der Erd-Krebs, die Twerre, wird auch dahero von einigen der Schrot-Wurm genennet, weil er die Wurtzeln der Saat unter der Erde wegschrotet; ingleichen der Gersten-Wurm, weil er sonderlich an der Gerste solches thut.

das Holtz) Plin. H. N. L. XI. C. II. Quos *teredini* ad perforanda robora cum sono teste dentes affixit, *potissimumque e ligno cibatum fecit*. Et Ouid. L. I. de Pont.

Estur vt occulta vitiata teredine nauis.

die Blätter) *Cantharides* arborum foliis & fruticum quorun-

Raupen gewahr wird. Andere machen sich nur an die Hertz-Blätter; und ist es allerdings merckwürdig, daß viele nicht nur schmackhaffte und gesunde Blätter, sondern auch unschmackhaffte und schädliche angreiffen. Das Wermuth-Kraut ist eines sehr bittern Geschmacks, und wird dennoch von einigen Raupen gar gefressen, womit dererjenigen Meinung wiederleget wird, welche vorgeben: daß die Insecta nur süße Sachen fräßen. Die Wolffs-Milch oder sogenannte Hunde-Blume hat einen scharffen ungesunden Safft, so wie Milch aussiehet, und wird gleichwol ohne Schaden von einigen Raupen zu sich genommen. Einige benagen und beschaben nur die Blätter, entweder nur auf der obern Seite, oder aber auf der untern Seite, und lassen

rundam floribus vt & frumento victitant, vnde καυλήφαγος στρηφὴν Nicander meminit. Et columella L. X.

Nec solum teneras audens erodere frondes
Implicitus conchae limax, *hirsutaque campe.*

die Hertz-Blätter) Frisch. P. VII. N. XIX. p. 27.

Wermuth) Dergleichen Raupen, so den Wermuth fressen, hat so wohl Herr Frisch. P. VII. N. XII. p. 19. als auch die Merian. P. II. N. XXVIII. p. 55 angemercket.

nur süsse Sachen frässen) So hat Herr D. Christian Kundmann in Breßlau erfahren, daß kleine Käferchen eine Pillen-Masse aus bittern Extractis ausgehöhlet. S. dessen Rar. art. & nat. III. Absch. XVII. Art. fol. 909.

die Wolffs-Milch) Herr Frisch hat zweyerley Arten Raupen auf diesem Kraut gefunden. S. P. II. N. XII. p. 43. und P. X. N. VIII. p. 10.

benagen) daher haben die Käfer ihren Nahmen bekommen, denn Kiefen heist so viel, als benagen.

auf der obern Seite) Die grünen Kohl-Motten-Räuplein, benagen nur die obere grüne Haut des Kohls und lassen die Weisse unter derselben stehen.

auf der untern Seite) Die geselligen Blat-Motten an

lassen im Gegentheil das Fleisch derselben stehen. Andere im Gegentheil fressen nur das innerliche Fleisch zwischen denen Häutgen der Blätter, welche sie unversehrt stehen lassen. Andere verzehren so wol die Häutgen, als auch das Fleisch, lassen aber die Dürsen derer Blätter unbenagt, daß solche Gerippe wie ein Sieb aussehen. Andere sind so leckerhafft, daß sie sich nur an die zarten Blüthen derer Bäume und Pflantzen halten, und an denenselben ihren Appetit stillen. Andere machen sich

---

an denen Obst-Bäumen spinnen mit ihrem Gespinst die Blätter, wie ein Regen-Tuch über sich zusammen, und damit sie vor des Regens Nässe Schutz haben mögen, lassen sie die obere Seite der Blätter gantz, und benagen nur die untere Seite.

daß solche Gerippe) Man hat die Art erfunden die Blätter der Gewächse so von ihrer Haut und Fleisch zu saubern, daß bloß das Seelet der Ribben von denen Blättern zu sehen, dergleichen mir mein hochgeehrtester Gönner, der Herr Prof. Hollmann in mein Cabinet gütig verehret, und der seel. Herr Seba im I. To ∫. Thes. sauber und accurat in Kupffer stechen lassen. Dieses haben mit Vernunfft begabte Menschen erfunden. Wer hat denn aber dasselbe diesen unvernünfftigen Thierlein gelehret?

an die zarten Blüthen) Claudian. L. II. de raptu Proser. de *apibus*.

> - - - - credas examina fundi
> Hyblaeum raptura thymum, cum caetera Reges
> Castra mouent, fagique cauo demissus ab aluo
> Mellifer electis exercitus obstrepit herbis.

Et Varro de re rust. L. III C. XVI. de iisdem: Si *pabulum* naturale non est, ea oportet dominum serere, quae maxime sequuntur apes, ea sunt: Rosa, serpillum, apiastrum, papauer, faba, lens, pisum, ocymum, cyperum, medica, & maxime cytisum, quod valentibus vtilissimum est: Etenim ab aequinoctio verno *florere* incipit, & permanet ad alterum aequinoctium autumni.

sich an die Früchte derer Bäume und Gewächse, dahero man in grünen Erbschotten, in Aepffeln, Birnen, Pflaumen u. d. g. Würme antrifft. Einige fressen truckenes Mehl, andere verzehren gebacknes Brod, anderen dienet der Käse zur Nahrung, andere machen sich an den süßen Zucker, ja selbst die Bücher sind vor ihrem Fraße nicht befreyt, daß sie wol ehe die Arbeit gelehrter Leute, welche ihnen viele Mühe und Zeit gekostet, in kurtzer Zeit zernaget. Einige machen sich an wollenes Zeug, und beschaben dasselbige, wie von den Motten bekandt ist, daß auch die Heil. Schrifft unterschiedene Gleichnisse davon hergenommen hat. Hiob, wenn er seinen elenden Zustand beschreiben will, saget: Daß er wie ein faul Aas vergehe, und wie ein Kleid, das die Motten fressen, Cap. XIII, 28. Und wenn GOtt denen Feinden der Glaubigen ihren Untergang drohet, so spricht er: Die Motten werden sie fressen wie ein Kleid, und Würme wer-

der Käse) Die Käse-Maden fressen nur die süssen Hotten aus den Käsen, und lassen die saltzigen stehen, daher kömmt es, daß die madigten Käse scharff schmecken.

Zucker) Ælian. L. I. de animal. C. IX. *de fuco*; Confercit se melle, & depopulatur thesauros dulces apum. Et Scalig. de subtil. Exercit. 196.

die Bücher) Martial. L. XIV.

Constrictos nisi das mihi *libellos*
Admittam *tineas*, trucesque *blattas*.

Scalig. l. c. In libris tamen nostris duos Scorpiones inuenimus, quales describit Aristoteles, sine cauda. Und Herr Frisch hat angemerckt, daß der Wurm, woraus die Brodt-Käfer werden, eben derjenige ist, welcher die Bücher qveer durchfrist. P. V. N. IX. p. 26.

wollenes Zeug)

Cui stragula vestis
Blattarum ac tinearum epula putrescit in arca.

werden sie fressen, wie ein wüllen Tuch, Jes. LI, 8. Und wenn im Propheten Baruch derer Heydnischen Götzen gespottet wird, so heißt es von ihnen: Auch kan man es daran mercken, daß sie nicht Götter sind: Denn der Scharlacken, den sie umhaben, wird von den Motten zerfressen, und sie selbst endlich auch dazu, daß ihrer iederman spottet, Baruch Cap. VI, 71. Endlich saget auch Jacobus zu denen Reichen: Euer Reichthum ist verfaulet, und eure Kleider sind Mottenfreßig worden, Jac. V, 2.

§. 110. So pflegen auch die Insecta andere Thiere zu freßen. Eine Art kleiner Vielfüße, so sich im Miste aufhält, nähret sich von denen Würmern, die darinnen anzutreffen sind. Die Baum-Wanzken machen sich an die Spärlinge derer gelbfleckichten rauchen Weiden-Raupen, und saugen an denenselben. Eine ausländische Art Ameisen suchet ihre Nahrung an denen Spinnen. Die Spinnen hergegen fangen Fliegen zu ihrem Unterhalt. Gleichwie auch einige dererselben Ameisen zu verzehren pflegen. Es giebt Fliegen, die andere Fliegen, ja wol gar But-

kleiner Viel-Füsse) Eine grössere Art schwartzer Viel-Füsse, so dick als eine Schreib-Feder, ist Anfangs mager, fällt aber den Regen-Wurm an, und wird so fett, daß er kaum kriechen kan. Er fast mit seinem scharffen Gebiß den Wurm so fest, daß er nicht abzubringen, der Wurm krieche wohin er wolle. Dieser Viel-Fuß sauget so lange, biß er so voll, daß er von selbst abfällt.

Baum-Wanzken) Diese stecken den Saug-Stachel in eine solche Raupe, und läst sich von ihr so lange fortschleppen, bis dieselbe matt wird, daß sie dieselbe aussaugen kan.

ausländische Art Ameisen) Sebae Thes. To. I. Tab. LXIX. N. 8 f. 111.

die andere Fliegen) Muscae μυιοφάγαι.

Butter-Vögel, aus welchen Seiden-Würme werden, auffressen. Die Schlupff-Wespen tödten Spinnen, und schleppen dieselbe mit in ihre Nester. Die Schneider-Metzen sättigen sich nicht nur mit Fliegen, sondern auch mit Butter-Vögeln, und reinigen solchergestalt die Lufft von vielen dergleichen schädlichen Insecten. Die Marien-Käfer fressen die Blatt-Läuse auf. Die See-Sterne nehmen das Fleisch der See-Muscheln zu sich. Von denen Fliegen, welche an Schlangen herum fressen, ist schon oben gedacht worden. Die Vögel, ob sie gleich ordentlicher Weise grösser als die Insecta sind, werden doch bisweilen eine Speise der Insecten. Ins-

---

Butter-Vögel) Bombylophagus musca est montana, magna, nigerrima corpore hirsuto, oculis oblongis, magna capite spadiceo, praedae causa acrem cum Bombylio pugnam init, & volatu superans dorsum agilis conscendit, eique tenaciter inhaerens tam acriter mordet, vt hostem praecipitem in terram mittat, & melle qualicunque absorpto victrix abeat. In summis Carmeli montibus se hanc pugnam, donec acies staret, conspexisse memorat in schedis Pennius, sed fortuna muscis fauente Bombylios vita fuisse ejectos narrat Mouffet.

Die Schlupf-Wespen) Vespae autem ichneumones nuncupatae, quae minores, quam coeterae sunt, phalangia perimunt, occisaque ferunt in parietinas aut aliquid tale foramine peruium. Aristot. L. V. H. A. C. XX.

mit Butter-Vögeln) Man kan in einem hellen Saale mit den Schneider-Metzen und weissen Butter-Vögeln eine artige Jagd, gleich einer Reiger-Beitze anstellen. Denn die Schneider-Metze fängt den Butter-Vogel in der Lufft weg, hält ihn mit den vorder Füssen fest, und frist ihn mit Haut und Haaren auf. Frisch. P. VIII. N. IX. p. 24.

Die See-Sterne) Sic Oppianus L. II. Halieut. versibus graecis, qui Latio donati ita sonant de iis:

Sic struit insidias testis, sic subdola fraudes
Stella marina parat,

indem einige dererselben Eyer aussauffen, einige aber gar junge Vögel, und von denenselben sich nähren. Daß auch viele das Fleisch der todten Thiere zu ihrer Nahrung gebrauchen, ist bekandt genug, wie denn auch so gar der Menschen Fleisch nach dem Tode von Würmern verzehret wird, wovon Hiob sagt: Die in leimen Häusern wohnen, und welche auf Erden gegründet sind, werden von denen Würmern gefressen werden, IV, 19. Ja er spricht von sich selbst: Die Verwesung heisse ich meinen Vater, und die Würme meine Mutter und meine Schwester, XVII, 14. Und von allen Menschen sagt er: Sie liegen gleich miteinander in der Erde, und Würme decken sie zu, XXI, 26. Und bey dem Syrach am X, 13. heißt es: Und wenn der Mensch todt ist, so fressen ihn Schlangen und Würmer.

§. III. Andere Insecta pflegen bloß vom Trancke zu

Eyer) Sebae Thes. To. II. Tab. XLI. N. 2. de arbore Guajaua, pomifera Americana: Hujus arboris rami tam apte inuicem adponuntur, vt his auiculae suas adfigant nidos, pullis tuto excludendis idoneos. Has inter parua est auicula, ab incolis *Colubri* seu florisuga vocata. Quantacunque vtantur haec animalcula prudentia in propaganda sua specie; *saepissime tamen ab inuidiosis araneis obruuntur, qui auferentes eorum ouula, haec acutis suis forcipibus confracta*, *exsugunt*.

junge Vögel) Idem To. I. Tab. LXIX. N. 5. de auibus *Colubri*: f. 110. Has quoque pulchellas bestiolas suis e nidis exulare cogunt *insignes araneae, vt sanguine pullorum exsucto pabuli penuriam sarciant &c.*

bloß vom Trancke) Man hat gemeinet, die Spinnen saugeten nur den Safft aus andern Insecten, weil sie dieselben nicht gantz verzehrten; Herr Lister aber hält dafür, daß sie gleichwohl auch mit fräßen. In Tract. de aran. p. 44. In liqui-

zu leben, indem sie allerhand Feuchtigkeiten in sich saugen, und von der Natur zu solchem Ende einen Saug-Stachel bekommen haben, durch welchen sie als durch einen Heber ihre Nahrung an sich ziehen. Einige saugen das lautere Wasser auf, andere scheinen im Tranck delicater zu seyn, und sind Weinsäuffer. Noch andere pflegen den Safft aus denen Blättern der Gewächse zu ihrem Tranck zu gebrauchen. Wiederum andere sind gleichsam Blutgierig, indem sie sich an die Thiere und Menschen setzen, und ihnen das Blut durch ihren Saug-Stachel abzuzapffen pflegen. Einige fressen und trincken zugleich, wie solches von denen Heuschrecken bekandt ist.

§. 112.

liquido & subalbido stercore hujus aranei plurimas particulas nigras obseruare licet; sc. scarabaeorum, muscarumue inutiles cortices & difficulter concoctibiles: adeo non verisimile est, has bestiolas mera suctione cibum sumere, sed ejus bonam partem etiam vorare.

Weinsäuffer) Plin. H. N. L. XVII. C. XXVIII. alii volucrem appellant animal praerodens pubescentes vuas.

aus denen Blättern) Wie zum E. die Bäum-Wantzen thun.

Blutgierige) von den Blut-Igeln habe ich §. 101 in not. Meldung gethan, wozu ich noch füge, daß sie dennoch fortsaugen, wenn man ihnen schon den Schwantz abschneidet, und daß alsdenn das Bluth durch sie, wie durch einen Heber gehet. De pulice Ouid. ita:

> Tu laceras corpus tenerum durissime morsu,
> Cujus tum fuerit plena cruore cutis,
> Emittis maculas nigro de corpore fuscas,
> Leuia membra quibus commaculata rigent.
> Cumque tuum lateri rostrum diffigis acutum,
> Cogitur e somno surgere virgo graui.

von denen Heuschrecken) Daß diese nebst dem Fressen

§. 112. Es ist auch dieses gar was besonders, daß ihnen GOtt so mancherley Apperit beygeleget, und einen Witz gegeben, zu ihrer Nahrung zu gelangen. Denn gleichwie ein Lamm von weiten seine Mutter mercket; ein Jagd-Hund durch seinen Geruch den Weg zu seiner Beute spühret; ein Kalb die Brüste seiner Mutter findet, also finden auch die Insecta ihre Nahrung durch einen natürlichen Appetit. Viele haben zu dem Ende besondere Augen erhalten, daß sie dieselbe von allen Ecken von weiten sehen können, um sich nach derselben hinzufügen. Andere haben einen sehr starcken Geruch, der sie auch von weiten dahin leitet, wo etwas zu ihrer Speise dienlich, anzutreffen ist. Einige Thierlein, so im Wasser an einem Orte angehängt bleiben, können dasselbe in Creyß bewegen, wodurch ihnen allerhand Nahrungs-Theilichen zugeführet werden.

§. 113.

---

auch trincken haben schon die Alten gewust. Aristot. L. V. H. A. C. XXX. & Plin. L. XI. C. XXVI. Frisch. P. I. p. 5. Die Heuschrecken trincken starck, aber nicht gern vom Wasser, wenn es auf der Erde beysammen stehet, sondern sie fühlen mit den Hörnern an das Geschirr, worinn sie eingesperret, oder an dem Graß, so darinnen liegt, immer in die Höhe, und wenn sie die daran gesprengte Tropffen finden, kriechen sie hinan und saugen sie in sich. Daß daher wohl zu schliessen, wie sie es auf dem Felde machen, nemlich daß sie den Thau suchen, oder die Regen-Tropfen an dem Grase.

starcken Geruch) Aristotel. L IV. H. A. C. VIII Insecta enim, tam pennata, quam non pennata procul sentiunt, vt mel apes, & culices dicti muliones. Quod nisi odore agnoscerent, nunquam e longinquo sentirent Et Lucret L IV. de nat. rer.

ideoque per auras
Mellis apes quamuis longe ducuntur odore.

in Creyß bewegen) Herr Leeuwenh. hat eine artige Anmerckung von einem kleinen Thierlein, so auf denen Wasser-Linsen

§. 113. Die Zeit, wenn diese Thiere an die Nahrung gehen, ist nicht einerley. Einige fressen nur am Tage, sitzen aber im Gegentheil die Nacht stille; hergegen die Eulichen oder die Nacht-Schmetterlinge haben die Art, daß sie sich am Tage an finstere Oerter begeben, und gantz stille sitzen, weil ihnen das Tages-Licht ihre Augen blendet, daß sie nicht sehen können. Hergegen fliegen sie ihrer Nahrung nach, wenn es Nacht wird, welches einen zwiefachen

L 2 Nu-

---

sen zu finden. In epist. VII. physiol. p. 65. da er schreibt: Porro mentem attente defixeram in circumrotationem praedictae machinae rotariae: aduertebamque ab eadem machina incredibilem motus vim cieri in aqua; Quo pernicissimo motu, plurimae perexiles particulae, quae solo microscopio spectabiles erant, propellebantur versus animalculum, aliaeque ab eodem repellebantur. Illarum aliquae, cum ad machinam continua rotatione circumactam, appulissent, ab animalculo rapiebantur in escam: aliae illuc allapsae, ocyssime refugiebant, & quasi repellebantur. Quibus animaduersis conclusi particulas quasi rejectaneas non accommodum fuisse alimentum animalculi.

Nacht-Schmetterlinge) Dieses thun auch andere Insecta, wie in folgenden notis erhellen wird. Von denen fucis in denen Bienen-Stöcken schreibt Ælian. L. I. H. A. C. IX. *Fucus*, qui inter apes nascitur, de die in mellarias cellas abditus manet, noctu vero, cum apes dormire obseruauerit, eorum opera inuadit, vastatque alueos.

wenn es Nacht wird) List. de aran p. 45. sigillatim *de araneo* nigricante, capite quadrato siue phalangio-formi, clunibus ad similitudinem querni folii depictis ita: *Raro interdiu conspicitur hic araneus; etiamsi muscae tum quoque frequenter impingunt in ejus rete*, de nocte *vero prodit & vescitur: id quod hujusmodi experimento didici: Ex his unum & alterum in vitris seorsim servavi plures his muscas vivas subministrando, ac per totum quidem diem muscis huc illuc discurrentibus, velut torpidi & immobiles aranei permanserunt; proxima vero luce muscas occisas & exsuctas perpetuo notavi.*

Nutzen hat; theils, daß sie nicht so vielen Schaden thun können, wenn sie den Tag so wol als die Nacht frässen; theils aber, daß sie selbst nicht etwan von andern Thieren, die des Tages sehen, hinweg gefressen werden.

§. 114. Man kan auch nicht mit Stillschweigen übergehen, die witzige Art, wie die Insecta auf unterschiedene Weise ihrem Raube nachstellen. Denn gleichwie es überhaupt eine weise Einrichtung des Schöpffers ist, daß andere Thiere sehr verschlagen sind, ihren Raub in ihre Bothmäßigkeit zu bekommen, also äussert sich auch dieselbe an denen Insecten. Einige verbergen sich unter diese oder jene Decke, in welcher sie lange lauren, wie ein Löw in der Höhle, bis ihnen ihr Raub nahe kömmt, da sie denn solchen mit grosser Geschicklichkeit zu erhaschen pflegen. Einige liegen ganz stille, als ob sie todt wären,

zwiefachen Nutzen) s. Frisch. P. III. N. XII. p. 25.

ihrem Raube nachstellen) In genere de animalibus brutis Cicero L. II. de nat. Deor. ita: Jam vero alia animalia gradiendo, alia serpendo ad pastum accedunt: Alia volando, alia nando: *Cibumque partim oris hiatu & dentibus ipsis capessunt: partim unguium tenacitate arripiunt: Partim aduncitate rostrorum:* Alia sugunt; alia carpunt; alia vorant; alia mandunt. Et Plin. Hist. Nat. L. X. C. LXXI. *Alia dentibus praedantur, alia unguibus, alia rostri aduncitate carpunt, alia latitudine eruunt, alia acumine excauant &c.*

Einige verbergen sich) Die Raub-Ameise macht in den Sand hinein eine Höle, welche oben weit, und unten enger, woselbst sie sich im Mittel-Punct unter dem Sande verbirgt. So bald nun eine Fliege da hinein kommt, wirfft sie mit ihrem Kopffe Sand über solche Beute und betäubet sie damit, hernach kommt sie hervor, und freist die Fliege auf.

liegen ganz still) Eine Raupen-förmige Made, welche auf gefüllter Rosen-Stöcke grünen Blättern denen kleinen

wären, andere Thierlein sicher zu machen. Wenn nun dieselbigen unvorsichtig sich zu ihnen nahen, wissen sie solche mit grosser Geschwindigkeit zu übertäuben, und sich dieselben zu ihrer Nahrung zu Nutz zu machen. Andere bestricken die gefangene Beute mit einem Garn, wie die Vogelsteller die Vögel mit ihren Netzen, damit sie ihnen nicht wiederum entgehen mögen. Andere wissen sie so artig zu halten, daß sich dieselbe aus ihrer Bothmäßigkeit nicht wiederum befreyen können. Die Art und Weise einiger, wie sie ihre Beute tödten, ist sehr verwunderns

nen geflügelten Baum-Läusen oder Mücklein aufpasset, gebraucht diese List. Sie lieget gantz still, wenn denn diese Thierlein ihr über den Rücken lauffen, reckt sie mit besonderer Geschwindigkeit ihren spitzigen Mund aus, und fasst die Mücklein so artig, daß sie ihr nicht entkommen können. Merian. P. II N VI. p. 12.

bestricken) Data est quibusdam (animantibus) etiam machinatio quaedam atque solertia, vt in araneolis, aliae quasi rete texunt, vt si quid inhaeserit, conficiant; aliae autem ex inopinato obseruant, & si quid incidit, arripiunt, idque consumunt. Cic. de Nat. Deor. C. II. Es stehet artig sich zu, wenn eine Spinne in ihrem Gewebe eine Fliege erhaschet, wie sie aus ihrem Steiffe einen Faden auslässet, und mit ihren Füssen die Fliege so artig umdrehet, daß sie in den Faden, wie ein Kind in Windeln, so eingewickelt wird, daß sie sich nicht regen kan, mithin so liegen bleiben muß, biß es der Spinnen gefällt, sie zu erwürgen und zu verzehren.

zu halten) Eine rothe Made, so die Blatt-Läuse frist, (und vielleicht mit der kurtz vorher beschrieben Raupenförmigen Made der Fr. Merianin einerley ist) hält die Blatt-Läuse in die Höhe, wenn sie solche ergriffen, damit sie sich mit denen Klauen der 6. Füsse nicht anhängen können an die Blätter, um sich aus dem Maule der Made zu entziehen. Frisch. P. XI. N XVII p. 17.

ihre Beute tödten) Die grossen Sack-Wespen zwicken

werth. Sie wissen sich so artiger Griffe zu bedienen, als wol mancher Mensch kaum brauchen kan, ein Thier zu schlachten. Diejenigen Insecta, welche auch im Winter Nahrung bedürffen, haben von GOtt einen besondern Trieb erhalten, ihre Speise beyzeite zu sammlen, und solche an gehörige Oerter, als in Vorraths-Kammern, zu tragen, damit sie den Winter über nicht darben dürffen. So sammlen die Bienen nicht nur ihr Winter-Honig im voraus, sondern auch die Ameisen tragen in der Zeit ihre Winter-Frucht in besondere Höhlen zusammen, daß auch der weise Salomo diese Thierlein denen Faulen zu einem Beyspiel vorstellet, wenn er sagt: **Gehe hin zur Ameisen, du Fauler; siehe ihre Weise an, und lerne. Ob sie wol keinen Fürsten,** noch

die Spinnen, oder Raupen an der Kehle, daß sie die Krafft zum wehren verlieren, und sich nur noch etwas regen können, und schleppen sie alsdenn nach ihrem Loche; spühren sie aber, daß sich ihr Raub noch zu starck reget, so geben sie ihnen noch einige Kehl-Zwicke, ehe sie solche in ihr Loch schleppen.

auch die Ameisen) Ælian. H. A. L. II. C. XXV. de formicis: Reuersae autem in cauernas suas, granorum aceruos sibi construunt. Et Horat. L I.

Paruula nam exemplo est magni formica laboris,
Ore trahit, quodcunque potest, atque addit aceruo,
Quem struit, haud ignara, ac non incauta futuri &c.

Et Virgil. L. IV. Æneid.

Ac veluti ingentem formicae farris aceruum
Cum populant, hyemis memores, tectoque reponunt.
It nigrum campis agmen, praedamque per herbas
Conuectant, calle angusto, pars grandia trudunt
Obnixe frumenta humeris &c.

Coeterum de republica formicarum Diss. conscripsit Joh. Andr. Schmidius Jen 1684 de frumenti autem comportatione conf. Ælian. L VI. C. LIII. Plin. L. XI. C. XXXVI. Sperling. Zoolog. Phys. dditam. C. VII. p. 415.

noch Hauptmann, noch Herrn hat; bereitet sie doch ihr Brod im Sommer; und sammlet ihre Speise in der Erndte. Sprüchw. Sal. VI, 6. 7. 8. Und im XXX, 25. sagt er: Die Ameisen ein schwach Volck; dennoch schaffen sie im Sommer ihre Speise.

§. 115. Die Nahrung an sich selbst, welche denen Insecten zur Erhaltung ihres Lebens dienen muß, ist hinreichend vor dieselbe. Sie finden an allen Orten und Enden ihr Futter; wo wenig Nahrung, halten sich auch wenig Insecta auf; hergegen aber, wo viele Insecta sind, da wächset auch viel Futter für dieselben. So ist auch der Vorrath des Futters vor dieselben nach ihrer Proportion eingerichtet. Weil nicht nur die Insecta, sondern auch Menschen und viel andere Thiere, sich theils von Kräutern, theils aber vom Grase zu nähren pflegen, so findet man den Erdboden allenthalben mit Kräutern, Pflantzen und Grase bewachsen, welche sich mehrentheils von selbsten fortpflantzen, und alle Jahr von neuen wiederum aufgehen, damit die Creaturen, so ihrer zu ihrem Unterhalt bedürffen, solche als eine vor sie zubereitete Tafel finden mögen. Und ist es bey denen Insecten insonderheit merckwürdig, daß dieselbe nicht ehe aus ihren Eyern oder auch Puppen heraus kriechen, als zu der Zeit, wenn eben diejenigen Kräuter aufgegangen, welche ihnen zu ihrer Nahrung dienlich sind. Da auch die Kräffte derer Insecten ihr ordentliches Maaß haben, gleichwol aber dieselben sowol durch ihre Bewegung als Ausdünstung verzehret werden, so ist es nöthig, daß ihr Futter zureichend sey, sie zu sättigen, und ihre Kräffte wieder herzustellen. Die Speisen geben ih-

nen täglich die Kräffte, die sie verlohren hatten, wieder; sie nehmen in ihre Leiber ein fremdes Wesen, welches durch eine Art der Verwandelung gleichsam ihr eigenes Wesen wird. Sie zermalmen die Speise, welche in einen fliessenden Safft verwandelt wird. Er wird verdauet, und immer mehr verdünnet, daß er durch so viel zarte Gefäslein durchgehen kan, die Glieder zu befeuchten, und ihnen Krafft mitzutheilen. Ja es muß offt wenig Nahrung dennoch hinlänglich seyn, diese Thierlein genugsam zu sättigen.

§. 116. Die Art und Weise, wie die Insecta ihr Futter zu sich nehmen, ist auch einer Betrachtung werth. Sie haben darzu ihre gehörige Glieder und Werckzeuge, solche bequemlich zu sich zu nehmen. Diejenigen, welche fressen, haben ihr Zangen-Gebiß mit seinen Zähnen, womit sie nicht nur weiche, sondern auch harte Sachen schroten und benagen können; Diejenigen aber, welche saugen, haben zu dem Ende kurtze oder lange Saug-Stachel, nachdem es die Bequemlichkeit erfordert, erhalten. Einige

Werckzeuge) Cic. L. II. de nat. Deor. Enumerare possum ad eum pastum capessendum conficiendumque, quae sit in figuris animantium, & quam solers subtilisque descriptio partium: quamque admirabilis fabrica membrorum.

diejenigen, welche fressen) Die Schmetterlinge geben hiervon das deutlichste Beyspiel; so lange sie noch Raupen sind, fressen sie nur, und da haben sie ihr Zangen-Gebiß. Wenn sie aber Schmetterlinge werden, so saugen sie nur den Safft aus denen Gewächsen, und haben sie kein Gebiß mehr, sondern einen Saug-Stachel, mit welchen sie solches verrichten können. Also werden mit der Veränderung ihres Standes und Nahrung auch ihre darzu gehörige Werckzeuge geändert.

Einige sind sehr mässig, und fressen gar wenig, womit verhindert wird, daß sie nicht gar zu grossen Schaden thun; andere im Gegentheil sind so zu reden rechte Vielfrasse, und so gefräßig, gleich als ob sie blos darzu gebohren wären, nichts anders zu thun, als zu fressen, und einige fressen mit so grosser Geschwindigkeit, gleich als ob jemand ihnen die Speise abjagen wolte. Diejenigen Insecta, welche trincken, pflegen mit ihren Fühl-Hörnern erstlich die Feuchtigkeit anzufühlen, ob ihnen auch der Tranck convenabel. Einige führen ihren Tranck mit ihren Maul-Spitzen zum Munde, und nehmen also ein Tröpflein nach dem andern zu sich, andere ziehen den Tranck durch ihren Saug-Stachel oder Mund an sich, einige sind rech-

L 5 te

---

mässig) Die gröste braune Raupe frist in einer Nacht nicht mehr als zum höchsten zwey Blätter. Frisch. P. III. N. XII. p. 25.

Vielfrasse) Eine Raupe auf der weißgefüllten Amarellen-Blüthe, frist so viel, biß sie so dick wird, daß sie rollet, und herunter fällt. Merian. P. I. N. IX. p. 19. Eines kleinen Speck-Käfers Gefräßigkeit ist so groß, daß ihm sein Unflath als ein Faden offt Ellen-lang am Hintern hanget, da er forn immer fort frist. Fr. P. V. N. IX. p 27.

mit grosser Geschwindigkeit) s. die Merian. P. II. N. II. p. 4.

mit ihren Fühlhörnern) solches thun z. E. die Heuschrecken.

mit ihren Maul-Spitzen) Dieses hat Herr Frisch von der röthlich-gelben Spinnen angemerckt. P. VII. N. IV. p. 8.

der Mund) Eine weisse Erd-Made bekommt ihre meiste Nahrung durch saugen, dannenhero hat sie einen Schnabel als eine Scheere, mit welchen sie den Safft, wie ein Mensch mit 2. Fingern, ausdrucken kan.

te Säuffer, so daß sie auch wol ihren Tranck wieder von sich geben, oder so man ihnen solchen versagt, in kurtzer Zeit sterben.

§. 117. Gewiß man kan aus diesen allen abnehmen die unbegreiffliche Weisheit GOttes, welche sich hier handgreifflich zeiget. Es haben ja die Insecta keine Vernunfft. Wer hat sie denn nun gelehret ihren Vorrath auf den Winter zu sammlen, und eine Art von Witz in sie geleget, das Zukünfftige gleichsam vorher zu sehen? wie würde es denen Thieren gehen, die sich von Sommer-Früchten und Blättern der Gewächse nähren, wenn sie nicht auf die Winter-Zeit, da die beblümeten Auen und Felder, die fruchtbaren Bäume und Pflantzen von Blättern und Früchten entblößet sind, im Sommer auf ihren vorräthigen Unterhalt bedacht gewesen wären? wer hat es in sie gelegt, daß die meisten sich nur an gewisse Speisen halten, und dem einem wohl schmecket, was dem andern übel schmeckt? wenn sie alle insgesamt nur einerley Speise und Futter zu sich nähmen und davon leben solten, würde solches vor alle nicht hinreichen. Darum ist es ein wunderbares weises Mittel, daß zwar alle genug haben, und gleichwol vieles übrig lassen müssen, damit der

rechte Säuffer) Est animal ejusdem turpitudinis, infixo semper sanguini capite viuens, atque ita intumescens, vnum animalium, cui cibi non sit exitus: dehiscitque nimia satietate, alimento ipso moriens. Herr Frisch meldet von einem Saug-Wurme auf den Erlen daß demselben aus den Hintern ein weisser Safft, als ein zäher Faden gegangen, welcher sich oben zusammen gedrehet, daß er wohl drey mahl so lang, als der Wurm selbst gewesen. P. VII N. XIII p. 28. welches eine Anzeige ist, daß der Wurm mehr Safft in sich sauge, als er beherbergen kan.

der Schade, den sie sonst thun würden, nicht gar zu groß werde. Wer hat sie unterrichtet, ihre Speise von weiten zu suchen, und zu rechter Zeit zu sich zu nehmen? wer hat ihnen die Räncke eingeprägt, ihren Raub auf eine so listige Art zu fangen und zu tödten? wer hat das Futter vor sie abgemessen, daß es vor diese Thierlein hinreichend sey? wer hat ihre Werckzeuge, welche sie zum Fressen und Sauffen gebrauchen, so künstlich bereitet, daß solche zu ihrem Endzweck beqvemlich und hinlänglich sind? wer hat es geordnet, daß einige viel, andere aber wenig fressen oder sauffen? soll dieses von einem Ohngefehr entstehen, oder soll man nicht vielvielmehr eingestehen, es müsse ein weises und allmächtiges Wesen vor dieses alles gesorget haben. Die Hell. Schrifft sagt dieses deutlich: Du lässest Graß wachsen für das Vieh (folglich auch vor die Insecten, welche mit darunter gehören) sagt David im CIV. Ps. 14. Und eben daselbst im 27. v. spricht er: Es wartet alles (was Speise und Erhaltung nöthig hat) auf dich, daß du ihnen (durch die Natur) Spei-

ein weises und allmächtiges Wesen) Postquam haec scripseram, benigne dono mihi mittit doctiss. Dom. Hollmannus, quod gratus praedico, Philosophiae suae Tomum II. vbi P. II. C. IV. §. DI. p. m 591. inuenio, ipsum mecum consentire, dum scribit. *Vel ipsa enim haecce infinita varietas, vereque stupendus in tot diuersis animalculis mechanismus, admirabilisque partium in singulis istis Proportio, & consensus*, tandemque & prouidentissima cum indiuiduorum singulorum, eorumque fere innumerabilium conseruatio, de infinitae & sapientiae & prouidentiae, & potentiae conditore nos plus satis conuincunt &c.

durch die Natur) die Creaturen sind nur die Hand, Röhre, und Mittel, dadurch GOtt alles giebt, wie er der Mutter Milch und Brüste giebt, dem Kinde zu reichen, Korn und aller-

Speise giebest zu seiner (gewissen) Zeit. Und eben dieses wird im CXL. Ps. 15 und 16. v. wiederholet, wenn es heißt: Aller Augen warten auf dich HErr, und du giebest ihnen ihre Speise (welche hinlänglich und sättigend ist) zu seiner Zeit, du thust deine milde Hand auf, und erfüllest alles, was da lebet mit Wohlgefallen (nach eines jeglichen Appetit und Geschmack.)

§. 118. Dieß soll ja billig einen jeglichen vernünfftigen Christen zu einem kindlichen Vertrauen auf die gnädige Vorsorge GOttes seines Vaters bewegen. Hat er nicht allezeit sein Brod und Nahrung vor sich, so soll er billig gedencken: ein Haus-Vater, der das unvernünfftige Vieh füttert, wird auch seinen Kindern Speise geben; Der GOtt, welcher kein verachtetes Würmlein verhungern läßt, wird vielweniger sein Kind im Hunger verderben lassen. Ihr Heyland Christus JEsus, der sie mit seinem theuren Blute erlöset hat, versichert ihnen dieses in diesen theuren Worten: Sehet die Vögel (zu welchen auf gewisse Maße auch die geflügelten Insecta mit gehören) unter dem Himmel an, sie säen nicht, sie erndten nicht, sie sammlen nicht in die Scheunen, und euer himmlischer Vater nähret sie doch. Seyd ihr denn nicht viel mehr denn sie? Matth. VI, 26. Darum: Sing, bet, und geh auf GOttes Wegen, verricht das deine nur getreu, und trau des Himmels reichen Seegen, so wird er bey dir werden neu: denn welcher seine Zuversicht auf GOtt setzt, den verläßt er nicht.

allerley Gewächs aus der Erde zur Nahrung, welche Güter keine Creatur selbst machen kan. Luth. im III. Jen. Th. f. m. 390.

Das 12. Capitel.

Von dem Schutz, Verwahrung und Waffen der Insecten wider ihre Gefahr und Feinde.

§. 119.

Unter dem Schutz, Verwahrung und Waffen der Insecten verstehe ich sowol den Witz, als auch die Glieder derselben, welche die gütige Vorsehung GOttes geordnet, daß sie theils ihrer Gefahr und Feinden entgehen können, theils so bedecket oder verwahret sind, daß sie nicht so leicht beschädiget werden können. Galenus hat schon zu seiner Zeit artige Gedancken von denen Waffen derer Thiere überhaupt, wenn er schreibt: Alle Thiere haben Leiber, die der Neigung und denen Kräfften ihrer Seelen gemäß sind. Ein Pferd hat einen starcken Huff, und ist am Halse mit einer

von dem Schutz) Lactant. de opific. Dei C. II Singulis autem generibus ad propulsandos impetus externos sua propria munimenta constituit, vt aut naturalibus telis repugnent fortioribus: aut quae sunt imbecilliora subtrahant se periculis pernicitate fugiendi: aut quae simul & viribus & celeritate indigent, astu se protegant, aut latibulis sepiant. Itaque alia eorum vel plumis leuibus in sublime suspensa sunt, vel suffulta vngulis, vel instructa cornibus; quibusdam in ore arma sunt dentes aut in pedibus adunci vngues, nullique munimentum ad tutelam sui deest Et Plin. L. VIII. H A C XXV. Callent in hoc cuncta animalia, sciuntque non sua modo, verum & hostium aduersa: norunt sua tela, norunt occasiones, partesque diffidentium imbelles. Et Ouid Halieut v. 7.

Omnibus ignotae mortis timor, omnibus hostem
Praesidiumque datum sentire, & noscere teli
Vimque modumque sui.

Galenus) de vsu part. L. I. C. II.

Speise giebest zu seiner (gewissen) Zeit. Und eben dieses wird im CXL. Ps. 15 und 16. v. wiederholet, wenn es heißt: Aller Augen warten auf dich, HErr, und du giebest ihnen ihre Speise (welche hinlänglich und sättigend ist) zu seiner Zeit, du thust deine milde Hand auf, und erfüllest alles, was da lebet mit Wohlgefallen (nach eines jeglichen Appetit und Geschmack.)

§. 118. Dieß soll ja billig einen jeglichen vernünfftigen Christen zu einem kindlichen Vertrauen auf die gnädige Vorsorge GOttes seines Vaters bewegen. Hat er nicht allezeit sein Brod und Nahrung vor sich, so soll er billig gedencken: ein Haus-Vater, der das unvernünfftige Vieh füttert, wird auch seinen Kindern Speise geben; Der GOtt, welcher kein verachtetes Würmlein verhungern läßt, wird viel weniger sein Kind im Hunger verderben lassen. Ihr Heyland Christus JEsus, der sie mit seinem theuren Blute erlöset hat, versichert ihnen dieses in diesen theuren Worten: Sehet die Vögel (zu welchen auf gewisse Maße auch die geflügelten Insecta mit gehören) unter dem Himmel an, sie säen nicht, sie erndten nicht, sie sammlen nicht in die Scheunen, und euer himmlischer Vater nähret sie doch. Seyd ihr denn nicht viel mehr denn sie? Matth. VI, 26. Darum: Sing, bet, und geh auf GOttes Wegen, verricht das deine nur getreu, und trau des Himmels reichen Seegen, so wird er bey dir werden neu: denn welcher seine Zuversicht auf GOtt setzt, den verläßt er nicht.

Das

allerley Gewächs aus der Erde zur Nahrung, welche Güter keine Creatur selbst machen kan. Luth. im III. Jen. Th. f. m. 390.

Das 12. Capitel.

Von dem Schutz, Verwahrung und Waffen der Insecten wider ihre Gefahr und Feinde.

§. 119.

Unter dem Schutz, Verwahrung und Waffen der Insecten verstehe ich sowol den Witz, als auch die Glieder derselben, welche die gütige Vorsehung GOttes geordnet, daß sie theils ihrer Gefahr und Feinden entgehen können, theils so bedecket oder verwahret sind, daß sie nicht so leicht beschädiget werden können. Galenus hat schon zu seiner Zeit artige Gedancken von denen Waffen derer Thiere überhaupt, wenn er schreibt: Alle Thiere haben Leiber, die der Neigung und denen Kräfften ihrer Seelen gemäß sind. Ein Pferd hat einen starcken Huff, und ist am Halse mit einer

---

von dem Schutz) Lactant. de opific. Dei C. II Singulis autem generibus ad propulsandos impetus externos sua propria munimenta constituit, vt aut naturalibus telis repugnent fortioribus: aut quae sunt imbecilliora subtrahant se periculis pernicitate fugiendi: aut quae simul & viribus & celeritate indigent, astu se protegant, aut latibulis sepiant. Itaque alia eorum vel plumis leuibus in sublime suspensa sunt, vel suffulta vngulis, vel instructa cornibus; quibusdam in ore arma sunt dentes aut in pedibus adunci vngues, nullique munimentum ad tutelam sui deest Et Plin. L. VIII. H A C XXV. Callent in hoc cuncta animalia, sciuntque non sua modo, verum & hostium aduersa: norunt sua tela, norunt occasiones, partesque dissidentium imbelles. Et Ouid Halieut v. 7.

> Omnibus ignotae mortis timor, omnibus hostem
> Praesidiumque datum sentire, & noscere teli
> Vimque modumque sui.

Galenus) de vsu part. L. I. C. II.

einer Mähne gezieret; denn es ist ein hurtig, stolz und edles Thier. Ein Löwe, der grausam und trotzig ist, hat starcke Zähne und Klauen. Gleichergestalt ein Ochse und ein wild Schwein, denn jener ist mit Hörnern, dieses mit hervorragenden Hauern, als mit angebohrnen Waffen, versehen. Ein Hirsch und ein Haase aber, als furchtsame Thiere, können geschwinde lauffen, von Wehr und Waffen aber sind sie gantz blos. Denn so schickte sichs am besten, daß furchtsame Thiere sich mit geschwinder Flucht, tapffere mit ihren Waffen helffen könten.

§. 120. Daß nun der grosse GOtt nicht minder auch vor den Schutz der sonst verächtlichen Insecten gesorget, wird aus dem nachkommenden erhellen. Einige sind so beschaffen, daß sie vor ihren Feinden fliehen können, entweder durch geschwindes Fortkriechen, oder durch schnellen Flug, oder durch geschwindes Herabfallen von dem Orte, woselbst sie sich aufhalten. Andere, ob sie wol ihre Farbe nicht ändern wie der Chamaeleon, sind doch so witzig, daß sie sich auf solche Oerter setzen, welche eben die Farbe haben, die sie haben, damit sie von denen nachstellenden Feinden nicht so leicht gewahr genommen

herabfallen) Die Blatt-Wickler haben die Art, daß sie, wo sie berühret werden, alsobald an einem von sich selbst ausgelassenen Faden sich auf die Erde herab lassen, an welcken sie auch wieder hinauf steigen.

auf solche Oerter setzen) Die gröste braune Raupe setzt sich am Tage unten an die Stämme der Bäume, mit den sie an Farben überein kommt, Frisch. P. III. N. XII. p. 25.

men werden können. Einige wickeln und krümmen sich zusammen wie die Igels, damit ihr Kopff und Unter-Leib besser verwahret seyn möge. Einige schlagen mit dem Kopffe um sich, gleich als ob sie böse wären, und ihren Feinden einen Schrecken einjagen wolten. Einige, wenn sie berühret werden, spritzen einen garstig stinckenden Safft von sich, um durch denselben ihre Feinde eckel zu machen, daß sie von ihnen ablassen sollen.

§. 121. Es hat auch der weise GOtt ihnen zum Theil solche Gliedmassen wie andern Thieren verliehen, welche zu ihrer Gegenwehr ihnen dienen können. Einige haben eine solche Haut, welche nicht so

---

krümmen sich zusammen) Dieses thun alle haarige Raupen, welche man Bären-Raupen nennet.

stinckenden Safft) Als ich vor einigen Jahren eine Raupe, so an dem letzten Einschnitte vor dem Steiß ein Horn auf dem Rücken hatte, an solchem Horn anrührete, ob sie solches einziehen würde, drehete sie den Kopff geschwinde herum, und bespie mir die Hand mit einen grünen schleimichten Safft, der sehr übel stanck. Und ob ich gleich die Hände etliche mahl mit Seiffe abwusch, auch mit brennenden Schwefel räucherte, konte ich doch den Gestanck in 2. Tagen nicht loß werden, die meisten Erd-Käfer thun dergleichen mit dem Hintern.

Gliedmassen) Cic. de nat. Deor. L. II. C. L. Contra metum & vim suis se armis quaeque defendunt. Cornibus Tauri, apri dentibus, morsu leones; aliae fuga se, aliae occultatione tutantur. Et Martial. L. XXIII. Epigr. XCIV.

Dente timentur apri, defendunt cornua Tauros

Haut) Die Brust und Buckel der Heuschrecken hat eine harte Haut, daß sie ihnen gleichsam zu einem Pantzer dienet. Dahero schreibt von ihnen Claudianus Epigr. VI.

- - - cognatus dorso durescit amictus

Armauit natura cutem. Auf diese Sache scheinet der Geist GOt-

so leicht beschädiget werden kan, als anderer, welche eine weiche Haut haben. Andere haben Zähne, oder Zangen-Gebisse, welche sie als Waffen wider ihre Feinde anwenden können. Andere sind mit zarten Haaren begabet, welche wie die Brenneßeln empfindlich stechen, so zart sie auch immer sind, wodurch manches anderes Thier, so ihnen nachstellt, bewogen wird von ihnen abzulassen. Noch andere haben Hörner erhalten, mit welchen sie sehr fest kneipen können. Andere sind bewaffnet mit einem Wehr-Stachel, welcher auch die härtesten Sachen durchdringet, und einen empfindlichen Schmertz verursachet. Es haben auch einige an ihrem Hintern Spitzen oder Zangen, welches man sonderlich an denenjenigen gewahr wird, so vorwärts in Löcher kriechen, und diesen müssen solche Stacheln oder Zan-

GOttes gesehen zu haben, wenn er in der Offenb. S. Joh. am IX, 8. sagt von jenen Heuschrecken: Sie hatten Pantzer wie eiserne Pantzer.

Zähne) Aristot. H. A. L. IV. C. V. Insectorum etiam complura non victus, sed armorum gratia dentes obtinent.

Haaren) Die haarigte Bären-Raupe wird dahero von einigen Hunde-Spor genennet, weil ihre Haare die Haut der Hände sticht, wie ein Spor die Haut der Pferde.

Hörner) Die Baum-Schröter werden bey uns deswegen Kneip-Würme genennet, weil sie so fest kneipen mit ihren Hörnern, daß das Bluth darnach gehet. Plin. Hist. natur. L. XI. C. XXVIII. Sed in quodam genere Scarabaeorum grandi cornua praelonga, bisulcis dentata forcipibus, in cacumine, cum libuit, coeuntibus.

Spitzen) Dergleichen man an denen Feld-Grillen wahrnimmt.

Zangen) Wegen solcher Zangen werden die Ohrwürmer, forficulae genennet, denn forficulae heissen bey dem Plinio H. N. L. XXV, C. V. die Zahnbrecher-Zangen, welche Pelicane genennet werden.

Zangen darzu dienen, daß sie damit ihre ihnen nachkriechenden Feinde von sich abhalten können.

§. 122. Es sind dieses alles deutliche Kennzeichen der Vorsorge GOttes, welche solchergestalt vor den Schutz dieser geringschätzigen Thiere gesorget. Es haben zwar einige Weltweisen hieraus schliessen wollen, als ob die Natur an den Menschen sich wie eine unbarmhertzige Stieff-Mutter bewiesen, weil sie denselben keinesweges dergleichen Waffen zu ihrer Wehre gegeben, als andern geringern Thieren. Allein es folget dieses keinesweges, sintemal ihm sein Verstand [illegible] als alle Waffen ist. Denn dieser hat den [illegible]en gelehret, solche Waffen auszusinnen, und [illegible]eine Hände zu verfertigen, womit er die unbändigsten Thiere zähmen, und ihnen, ohngeachtet ihrer Waffen, kräfftig wiederstehen könne. Dahero mag solchen Einwurff Galenus in folgenden Wor-

Einige Welt-Weisen) e g. Plin. H. N. L. VII. prooem. Hominis causa videtur cuncta alia genuisse natura, magna & saeua mercede contra tanta sua munera: vt non satis sit aestimare, parens melior homini an tristior nouerca fuerit? Ante omnia vnum animantium cunctorum alienis velat opibus: ceteris varie tegumenta tribuit, testas, cortices, coria, spinas, villos, setas, pilos, plumam, pennas, squamas, vellera. Truncos etiam arboresque cortice, interdum gemino, a frigoribus & calore tutata est: Hominem tantum nudum, & in nuda humo natali die abjicit ad vagitus statim & ploratum &c.

Galenus) de vsu part. L. I. C. II. Add. Seneca de Benef. L. II. C. XXIX. Quisquis es iniquus aestimator sortis humanae, cogita, quanta nobis tribuerit parens noster, quanto valentiora animalia sub jugum miserimus, quanto velociora assequamur, quam nihil sit mortale non sub ictu nostro positum. Tot virtutes accepimus, tot artes, animum denique, cui nihil non eodem quo intendit momento peruium est.

Worten beantworten: Dem Menschen aber als einem weisen Thiere hat die Natur gegeben Hände, ein nothwendiges Werckzeug zu allen Künsten, und das er in Frieden und im Streit sich zu wehren brauchen kan. Also bedurffte er nicht, daß ihm Hörner angewachsen wären, denn er kan, wann er will, bessere Waffen, als Hörner, mit den Händen sich nehmen, wie denn ein Schwerdt und ein Spieß grösser und durchdringender sind als ein Horn. : : Auch kan ein Horn oder Klaue und Huff nichts helffen, als nur gantz in der Nähe: Die Menschen aber können mit ihren Waffen nicht weniger in die Ferne als im Nahen ausrichten, mit Pfeilen und Bogen besser als mit Hörnern : : deswegen ist der Mensch nicht bloß noch unbewaffnet gelassen, : : sondern wenn er will, kan er einen eisern Härnisch anlegen, durch den er noch weniger kan verwundet werden, als wenn er noch so ein dick und starck Fell hätte, : : : und es steht ihm nicht allein ein Pantzer zu Dienste, sondern auch ein Hauß, eine Mauer, ein Thurm 2c.

§. 123. Siehe hieraus mein Leser, wie doch GOtt vor deinen Schutz bedacht sey. Du bist vielen Nachstellungen, so wohl geistlicher als leiblicher Feinde unterworffen, und es kan dir vielerley Gefahr zu handen kommen. Da mache nun den Schluß, wo du anderst ein bußfertiger und glaubiger Christ bist: Hat mein lieber himmlischer Vater so treulich vor den Schutz armer Würmlein Sorge getragen, solte er nicht auch auf meinen Schutz bedacht seyn? hat er sich doch bey andern als ein Beschützer erwiesen.

sen. David saget davon: Der HErr ist des Armen Schutz, ein Schutz in der Noth, Ps. IX, 10. Er hat es auch an sich selbst erfahren, wie er solches rühmet: Sie rüsten sich wider die Seele des Gerechten, und verdammen unschuldig Blut; aber der HErr ist mein Schutz, mein GOtt ist der Hort meiner Zuversicht. Ps. XCIV, 21. 22. Wirst du solchergestalt deine glaubige Zuversicht in allen Nöthen auf ihn setzen, so wirst du in der That erfahren, daß es wahr sey, was Syrach saget: Die Augen des HErrn sehen auf die, so ihn lieb haben. Er ist ein gewaltiger Schutz, eine grosse Stärcke, ein Schirm wider die Hitze, eine Hütte wider den heißen Mittag, eine Huth wider das Straucheln, eine Hülffe wider den Fall, XXXIV, 19.

Das 13. Capitel.

Von der Väterlichen Sorgfalt oder Vorsorge derer Insecten für ihre Bruth und Jungen.

§. 124.

Die sorgbare Aufsicht der Insecten vor ihre Eyer und Bruth, ist ein gar merckwürdiger natürlicher Trieb, von welchem ich anietzo handeln will. Es werden diese Thierlein so gebohren, daß sie nicht von ihren Eltern ausgebrüthet werden, wie die Vögel, oder von denenselben gesäuget werden, wie andere vierfüßige Thiere und Menschen, sondern es vertritt die Sonne bey ihnen gleichsam Mutter-Stelle, indem sie selbige mit ihrer Wärme ausbrüthet, und diese Thierlein so bald sie ausgekrochen, haben so gleich eine natürliche Geschicklich-

keit sich selbst zu nähren und zu versorgen. Dennoch aber erstrecket sich bey den Alten der väterliche Trieb, der hier so viel thut, als die allervernünfftigste Sorgfalt und Vorsicht, so weit, daß die Alten ihren Saamen und Eyer nicht unbedachtsam hie und dahin fallen lassen, wo sie hinkommen, sondern dieselbige an bequeme Oerter legen, wo sie den Vortheil haben, daß sie füglich ausgebrüthet werden können; wo die Jungen, wenn sie ausgebrüthet sind, ihre sattsame Nahrung und Verpflegung von gehörigen Futter und Tranck finden, bis sie im Stande seyn, sich selbst zu helffen; daß sie ihre Eyer auch so bequem legen, damit sie nicht von der Witterung Schaden leiden können; daß sie vorräthiges Futter zum Voraus vor ihre Junge besorgen, und daß sie sich mit denenselbigen sorgfältig tragen und schleppen, damit ihnen nichts widriges wiederfahre.

§. 125. Man muß sich wundern, wie sorgfältig und vorsichtig eine jegliche Gattung von Insecten ihre Eyer oder Saamen an ihren beqvemen besondern Ort legen. Nicht alle legen sie ins Wasser, auf Pflantzen, auf Holtz, auf Thiere, in Fleisch, sondern diejenigen, welche ihren Unterhalt aus dem Wasser haben, legen auch ihre Eyer in dasselbe. Die so frisches Wasser sauffen, in frisches Wasser; Die so stehende Feuchtigkeit sauffen, in stehendes Wasser. Die so durch Kunst zubereitete Feuchtigkeit lieben,

in frisches Wasser) Die meisten Mücken pflegen dieses zu thun.

in stehende Feuchtigkeiten) Dieß thut eine Art kleiner grauen Mücken, mit hangenden Flügeln. Frisch. P. XI. N. IV. p. 7.

durch Kunst zubereitete Feuchtigkeit) z. E. ins Bier,

lieben, in dergleichen Feuchtigkeit. Diejenigen, deren Eyer in der Erde vor Hitze, Kälte und Nässe mehr versichert sind, bringen auch dieselbige unter die Erde, und vergraben sie darinne. Andere, die sich von Früchten und Gewächsen nähren, pflegen auch auf oder in dieselben ihre Eyer zu bringen. Einige legen sie an den Strunck der Pflantzen; andere auf die Blätter dererselben; andere in die Stämme der Bäume, oder unter deren Rinde, unter welcher sie als einem Schirme vor Regen, Sonn und Feinde bedecket liegen; andere in feuchtes, oder auch wol trucknes Holtz, andere auf die Blätter, oder in die Wartzen und Beulen derselben, auf und in welchen die Jungen sogleich ihre Nahrung finden. Die aber eine beständige Wärme oder einen grössern Grad der Wärme zu ihrer Ausbrüthung bedürffen, oder sich von den Säfften, Blut und Speise der Thiere erhalten, die legen ihre

 Eyer

in die Erde) welches ich an den Eyern der Heuschrecken gewahr worden, deren ich eine ziemliche Menge einstmahl auf einem Acker auspflügen sehen.

Strunck) So legen einige kleine Schlupff-Wespen ihre Eyer in die Strüncke der Brombeer-Stauden, woraus Wartzen an denselben entstehen.

auf die Blätter) Die Kohl-Papilions setzen ihre Eyer nur auf krancke Blätter, die etwas dürre sind, damit die Räuplein durch den häufigen Safft, den sonst frische Blätter haben, nicht am Fressen gehindert werden, wenn sie solche benagen.

unter deren Rinde) Eine Art Schlupf-Wespen beist mit ihrem scharffen Zangen-Gebiß eine kleine Oeffnung in die Rinde eines Feld-Rosen-Stocks, durch welche sie mit ihrem Lege-Stachel ihre Eylein unter die Rinde schiebet.

in feuchtes Holtz) Der gröste schwartze Holtz-Käfer bringt seine Eyer an Pfähle in Kellern oder fauler Erde.

Eyer an, auf oder in den Leib, und Fleisch der Thiere. Einige in andere Insecta. Einige unter die Schupen derer Fische, oder in die Fische selbst; etliche bringen sie in die Federn der Vögel; etliche streichen sie an den Haaren der vierfüßigen Thiere ab; andere legen sie denen Thieren in die Nase oder Fleisch; u. s. w.

§. 126. Man betrachtet auch nicht minder darinne eine geschickte Sorgfalt der Insecten vor ihre Eyer und Brut, daß sie wol verwahret werden mögen. Sie suchen solche Oerter aus, in welchen ihre Eyer sicher sind, daß sie die Witterung nicht treffen kan; einige wissen solche Eyer recht sorg-

in andere Insecta) Nonnullae Vespae ichneumones in erucarum corpora oua sua ope terebrae suae genitalis deponunt. Blancard Schau-Pl. IV. Haupt-St. N. V p. 16.

in die Fische selbst) Jonst. f. 135. Duodecim velut uniones (inquit Bellonius) erui magnitudine, carnosos tamen, candidos & catti duritiem habentes in quibusdam cernuis (sic vocat teste Gesnero percas fluuiatiles) conspexi, quorum vnusquisque vermem inclusum, gracilem, oblongum ac teretem contineret.

der Vögel) Dahero findet man so viel Nüsse der Vögels Läuse darinne.

an den Haaren) Die Pferde-Brehme stecket den Lege-Stachel heraus, bieget denselben aufwärts, und streichet gantz unvermerckt dieselben denen Pferden an die Haare.

in Fleisch) Die Schmeiß-Fliegen haben solche Lege-Stacheln, welche sie ausdehnen können, um ihre Eylein ins Fleisch zu bringen.

daß sie die Witterung nicht treffen kan) Ein Nacht-Schmetterling suchet unter denen Aesten der Bäume einen Ort vor seine Eyer. Findet er solchen nicht, so kriechet er an Pfäle, und legt sie unter die Bande derselben, oder in Ritze der Baum-Rinden, oder unter Gesimse, oder wo sie sonst vor Wind sicher liegen. Frisch P. I. p. 18.

sorgfältig anzuleimen, damit sie nicht von ihrem Orte abfallen, oder von dem Regen abgeschwemmet werden können; und solcher Leim wird offt sehr hart, daß in demselben die Eyer als in einer festen Materie gleichsam eingepacket sind, damit solchergestalt keine äusserliche Gewalt sie zerbreche; andere Insecta wickeln ihre Eyer gleichsam in einen Winter-Peltz, wenn sie ein Gespinst über dieselbigen machen, unter welchen sie vor der Kälte warm liegen. So aber einige ihre Eyer an solche Oerter legen, wo die Jungen sogleich ihre gehörige Nahrung nicht haben können, so tragen sie ihnen selbst Vorrath vor, daß sie denselben finden, so bald sie

anzuleimen) Die Mücken haben einen grossen Saamen-Leich, welcher bißweilen nach der Länge einen Zoll, und im Durchschnitt einen halben Viertel Zoll hat, und sich leicht an einen Stein, Stamm oder dergleichen anhänget, solcher Leim wird offt sehr starck. Siehe Frisch. P. I. p. 13. & 23.

Winter-Peltz) Herr Frisch hat a. 1734. im May an den Pflaumen und Marellen-Bäumen länglich-runde Klümplein wollichter Materie, in welchen gewisse Eylein waren, aus denen breite Würmlein krochen. Die Wolle war so dicht, daß kein Tropffen Wasser darauf stehen blieb, und also kein Regen oder Wind so leicht durchdringen konte. P. XII. N. VIII. p 14.

ein Gespinst) Kleine gelbe Räuplein, so eine rothe Pulß-Ader haben, auf den Cent-folien-Rosen spinnen, weil sie nach dem Eyer-Legen sterben, aus ihrem Munde ein Gespinst, worein sie ihre Eyer legen. Merian. P. I. N. XXII. p. 46.

tragen sie ihnen selbst Vorrath vor) Die Schlupff-Wespen tragen Raupen in ihre Nester, tödten sie, und verwahren die Nester sorgfältig. Daß sie nun solche Raupen nicht zu ihrem Winter-Futter vor sich, sondern vor die auskriechende Bruth in solche Nester tragen, siehet man daraus, weil die alten im Winter in solchen Nestern nicht bleiben, sondern sich andere Quartiere suchen, in welchen sie solche Zeit über ohne Futter leben.

ausgekrochen. Ja einige sind so gar sorgfältig, daß sie ihre Eyer, auch ihre Bruth beständig mit sich herum schleppen, oder doch dieselbigen von einem Orte, wo ihnen Schaden zugefüget werden könte, an einen sichern Ort bringen. Einige legen ihre Eyer, damit andere Insecten sie nicht aufsuchen und fressen mögen, an sichere und wolverwahrte Oerter, wohin solche Eyer-Fresser nicht kommen können.

§ 127. Es ist klar und ausser allen Zweiffel, daß diese Sorgfalt lediglich dem von dem grossen Schöpffer ihnen eingelegten Triebe zuzueignen. Denn es muß

mit sich herum tragen) Eine Erd-Spinne trägt ihre Eyer in einem Sack am Leibe mit sich herum. Sie ziehet mit denen Füssen den Faden aus ihren Spinn-Zitzen heraus, breit und schmal, wie sie es nöthig findet, und verfertiget diesen Sack, welcher wegen der Füsse, die immer aus einem centro arbeiten, nicht anders als rund werden kan. Frisch. P. VIII. N. III. p. 5.

von einem Orte) Swammerd. Hist. Insect. p. 153 *de formicis:* In musaeo meo nonnullas istius generis formicas vitro terra repleto conclusas, cum vermiculis istis asseruabam: Ibi non sine jucunditate spectabam, quo terra fieret in superficie siccior, eo profundius formicas cum foetibus suis prorepere: cum vero aquam affunderem, visu mirificum erat, quanto affectu, quanta sollicitudine, quanta ὀργῇ omnem in eo collocarent operam, vt foetus suos ficciore & tuto loco reponerent. Simile quid de *Gryllo-Talpa* refert Mr. Reaumur To. I. Part. I. Mem. I. p. m. 32.

an sichere) Der Schrot-Wurm legt seine Eyer in ein Loch, welches er mitten in einem Erd-Klumpe, welcher hart genug ist gemacht hat. Diesen Klump umgiebt er mit einem Graben, damit andre Insecten, welche solche Eyer gern fressen, nicht darzu kommen können; Er wacht auch beständig bey diesem Klumpe, und gehet von einer Zeit zur andern um dieses Nest herum. Reaumur To. I. Part. I. Memoire I. p. m. 32.

muß diese Weisheit und Vorsicht entweder ein Werck des Thieres selbst, oder eines andern Wesens seyn, welches Vernunfft und Verstand hat. Da aber die Insecta selbst unvernünfftig sind, so kan es unmüglich ihr eigen Werck seyn, sondern es muß nothwendig von einem andern weisen und verständigen Wesen herrühren. Wer hat nun diesen Thierlein gelehret, wie sie als schlaue Quartiermeister ihre Bruth an solche Oerter legen sollen, die ihrer Natur und Bequemlichkeit gemäß sind? Wer hat sie unterwiesen, dieselbigen für die Anfälle der Witterung zu bewahren? wer hat sie gelehret, ihren Jungen gehörigen Vorrath zu ihrem Unterhalt vorzutragen? wer hat es ihnen eingepräget, ihre Bruth von einem Orte zum andern um ihrer Sicherheit willen zu schleppen? solte es wol ein ander Wesen gethan haben, als der unendliche Schöpffer und Erhalter aller Creaturen, der allmächtige und gütige GOtt?

§. 128. Diese Liebe derer Thiere vor ihre Jungen nimmt man nicht allein bey denen Insecten, sondern auch bey andern Thieren gewahr. Die grimmigen Löwen, die blutdürstigen Tieger-Thiere, die fräßigen Wölffe, die wütende Hunde, die gifftigen Schlangen, und die grausamen Drachen erweisen sie ihren Jungen. Jeremias zielet auf dieselben, wenn er in seinen Klagliedern am III. Cap. v. 3. spricht: Die Drachen reichen die Brüste ihren Jungen, und säugen sie. Es ist aber vor allen andern dieser Trieb von GOtt in die Natur der vernünfftigen Menschen geleget. Auf diesen gründen sich Pauli Worte in der Epistel Eph. V, 29. Niemand hat iemals sein eigen Fleisch gehasset, sondern er nähret und pfleget sein. Und GOtt selbst wenn er Jes.

XLIX, 15. fraget: Kan auch ein Weib ihres Kindleins vergessen, daß sie sich nicht erbarme über den Sohn ihres Leibes? Und dennoch finden sich öffters Menschen, welche der böse Geist so verhärtet, daß sie solchen menschlichen Trieb gäntzlich abgeleget zu haben scheinen. Ich verwundere mich offt, wenn ich sehe, daß manche Eltern ihre Kinder die höchste Noth, Hunger und Kummer leiden lassen, und so wenig für ihre Seele, als Leib sorgen. Ich erstaune, wenn unzüchtige Huren ihre unehlichen Kinder auf das freye Feld legen, und davon gehen, unbekümmert, ob dieselbigen vor Hunger verschmachten, oder von Thieren zerrissen, oder von Menschen aufgenommen werden möchten. Ich entsetze mich, wenn einige solcher Dirnen so gar ihr eigenes Fleisch und Blut, welches unter ihrem Hertzen gelegen, mit eigener Hand ermorden, und sich weder an der armen Kindlein sehnlichen Blicke, noch ängstliches Weinen kehren. Daß doch solche Leute erkennen möchten, wie sie grausamer, als die wildesten Thiere handeln! O daß sie doch von jenen sowol, als von denen verächtlichen Insecten lernen möchten, vor ihre Kinder zu sorgen!

Das 14. Capitel.

Von dem Witz derer Insecten.

§. 129.

Daß Menschen in ihren Handlungen Weisheit zeigen, ist so sehr nicht zu verwundern, denn sie sind von dem Höchsten vor andern Thieren mit Vernunfft begabet, durch welche sie urtheilen können, wie sie sich in diesem oder jenem Falle

zu verhalten haben. Daß aber auch so gar bey den unvernünfftigen Thieren und Insecten sich ein grosser Witz hervor thut, wie man zum Theil aus dem, was bereits abgehandelt worden, abnehmen kan, und auch aus den folgenden zu erkennen seyn wird, solches ist noch mehr zu verwundern.

§. 130. Wir bewundern an denen Vögeln, als ungelehrten Geschöpffen, wie sie ihre Nester so künstlich machen können, daß sie kein Künstler nachmachen kan. Wie artig und künstlich wissen sie einen Hauffen ungleiche Stöcke, oder kleine Stücke Holtz und Strohhalmen, Mooß und Koth zusammen zufügen, und sich daraus bequeme Nester zu bauen? wie curiös wissen sie dieselbe auszufüttern, und wie nette wissen sie ein jedes Härichen, Feder oder Flocken von Wolle anzuwenden, zu legen und zu fügen, sowol ihren Leib, als auch ihre Jungen, weil sie noch zart sind, zu verwahren und warm zu halten? wie listig und künstlich wissen viele davon nicht ihre Nester von aussen zu verbergen, die Augen zu verblenden und zu betrügen, und sich wider alle Anfälle des Wetters zu verwahren? ja wie subtil und künstlich wissen etliche ausländische und fremde Vögel, die fäserichten Theile von Gewächsen zu weben und zusammen zu flechten, sehr artig rund und hohl, und sich also nicht nur gute und bequeme Nester daraus zu machen, sondern

Thieren) Vid. Plutarch. de solertia animal. Reaumur To I. Part. I. Mem. I p. m. 22. Plus on obserua ces petits animeaux, & plus ils feront voir de faits & d'actions remarquables, qui dédommageront de ce, qu'on trouvera a retrancher dans leur Histoire des merveilles de certains genres, qui leur on attribuées par ceaux, qui ne les avoiens pas regardés avec de yeus assez Philosophes; &c. it. p. 27.

dern auch dieselben sehr künstlich aufzuhängen, an die zarten Zweige der Bäume; und dadurch den Klauen räuberischer Thiere zu entziehen. Aber eben solchen Witz siehet man auch bey denen Insecten, welche zwar kleine und schwache Geschöpffe, gleichwol aber im Nestbauen grosse und bewunderns-würdige Künstler sind. Sie wissen zu ihren Nestern, welche sie zum Aufenthalt ihrer Jungen brauchen, allerhand Materie zu sammlen. Einige machen ihnen von Erde runde Gehäuse, wie die Schwalben ihre

---

von allerhand Materie zu sammlen) Eine Hülsen-Raupe, so auf dem Grunde des Wassers sich aufhält, macht ihre Hülse von unterschiedenen Materien, welche sie eben haben kan. Sie verfertiget sie als eine hohle Röhre. In fliessenden Wassern beisset sie das Graß entzwey, und leget die Stengel in einer Länge neben einander, nachdem sie innen einen Schleim angeklebet, der zur Haut wird, und die Graß-Stücklein als ein Leim zusammen hält. Wo sie kein Graß hat, setzet sie allerhand Steinelein artig an einander, und klebet sie zusammen. In stehenden Wald-Wassern kleben sie Stücklein Holz, Rinde, Blätter und dergleichen zusammen. Hierinne wohnen sie, nicht als eine Schnecke, welche ihr Hauß nicht ablegen kan, sondern sie kriechen aus und ein, deswegen machen sie solch Gehäuse um besserer Beqvemlichkeit willen inwendig glatt, ob sie gleich auswendig ungleich sind. Sie verfertigen auch von eben der Materie, von welcher die Wohnung ist, einen Deckel zu ihrer Sicherheit, welcher recht wohl an den Eingang schliesst. Wenn es ihre Umstände erfordern, schleppen sie diese Behausung mit ihren 6. Füssen fort, wo aber die Füsse zu schwach sind, beissen sie mit dem Gebiß ein, und ziehen sie fort. Frisch. P. XIII. N. IV. p. 8. ff.

von Erde) Die Scarabaei pillularii oder Pillen-Käfer, setzen aus ihrem eigenen Kothe runde Kugeln, so hohl sind, zusammen, daher sie auch ihren Beynahmen bekommen.

ihre Nester. Andere setzen dieselben von Stroh oder Gras sehr künstlich zusammen. Andere wissen die Blätter der Pflantzen sehr artig zusammen zu ziehen, daß man sich darüber verwundern muß, um sie zu einer Wohnung ihrer Bruth bequem zu machen. Es wickeln aber die Blat-Wickler die Blätter nicht auf einerley Art zusammen. Einige bedienen sich nur eines einzelen Blattes, welches sie entweder oben in die Quere oder von der Seite, nach der mittelsten Haupt-Dürse in gleicher Linie der Länge nach zu-

---

von Stroh rc.) Die Phrygania oder Stroh-Würmer werden deswegen alsso genennet, weil sie ihre Gehäuse mit Stroh, so sie gleich neben einander legen, bedecken. Aldrou. L. VII. C. I. f. 709. Die Frantzosen nennen sie: Charree; Die Engelländer: Cod-Bait; Herr Frisch P. VI. N. VII. p. 26. Graß-Hülsen-Motten.

die Blätter der Pflantzen) Eine Art Hummeln, welche Raj. in Glor. Dei L. II. C. XIV. §. III. p. m. 111. Tree-Bee, Baum-Bienen, Frisch aber P. XI. N. XXV. p. 26. apes agrestes nennet, machen aus Birn-Blättern Zellen, wie eine blecherne Salben-Büchse, oder ein Finger-Hut gestalt. Sie verlöthen mit ihrem Munde das Blatt an der Seite gar genau, vermittelst eines leimichten Safftes. Den 3. bis 4.fachen Boden nagen sie auch von einem Blath gantz künstlich als eine Scheibe im Cirkel, jedoch etwas grösser als der Umfang der Büchse ist, daher geschicht es, daß er, wenn sie ihn fest anschliessen, sich etwas hohl ausbieget, wie ein halber Kessel. Oben drauf machen sie einen runden Tellerförmigen Deckel, welcher genau schliest, diesen heben sie als eine Klappe auf, wenn sie ausfliegen, da er denn von sich selbst wieder zufällt.

die Blätter nicht auf einerley Art) s. Reaumur. T. II. Part. I. Mem. V. p. m. 260. de la Mechanique, avec laquelle diverses Espéces de Chenilles plient, roulent & lient des feuilles des Plantes & d'arbres.

in die Qveer) Reaum. l. c. Planche XIII. Fig. I. p. 308.

von der Seite) Reaum. l. c. Fig. 2. p. 309.

zusammen rollen, oder sie wickeln auch wohl ein ganzes Blatt in der Länge zusammen; wo sie es aber oben in die Queere thun, da ziehen sie es nicht allemal in gleiche Rundung zusammen, sondern machen es an einem Ende weit, am andern spitzig, wie eine Düte. Einige pflegen die Blätter die Seite herab nur ein wenig zu überschlagen, fast wie einen hohlen Saum, oder wo es starck ausgeschnittene Blätter sind, thun sie es nur an einem Ausschnitte eines Blattes. Sie halten aber die etwas zusammen gerollte Blätter zusammen mit zarten Fadens, welche sie an das eine Ende der Rolle, und hernach an den Boden, wo die Rolle aufliegt, sehr künstlich anhangen, als Bände oder Riegel, welche die Rolle anhalten, daß sie nicht wieder sich auseinander wickeln. Wenn sie aber gantze Blätter zusammen ziehen, da halten sie solche inwendig zwischen den zusammen gelegten Blättern, durch die Fa-

ein gantzes Blatt) ib. Pl. XIV. Fig. 7. p. 311.

wie eine Düte) ib. Fig. 10 p. 311.

nur ein wenig) ib. Pl. XVII. N. 2. 3. 4. p. 315. Ja einige fressen einen Qveer-Ritz in ein Blatt, und ziehen so dann die Spitze der einen Seite über sich zusammen. ib. Pl. XV. N. 13. p. 313. oder sie fressen einen qveer- und länglichen Riß in ein Blatt, wie ein Winckel-Maß, und rollen hernach das Stücklein Blatt zusammen. ib. N. 11. und 12.

mit zarten Fadens) Es ist zu bewundern, wie künstlich die Raupen solches thun. Erstlich ziehen sie einige Fädens schief in gleicher Linie vom einem Ende zum andern, darnach ziehen sie qver über eben auf solche Art wieder einige Fadens, daß sie ein Andreas-Creutz ausmachen. Nachdem nun die Rolle des Blatts lang ist, nachdem machen sie auch viel dergleichen Bände in gleicher Weite von einander. Reaum. ib. Pl. XIII. Fig. 8. XIV. Fig. 1-5.

inwendig) ib. Pl. XIV. Fig.

Faden ihres Gespinstes zusammen. Andere wickeln mehr, denn ein Blatt zusammen, entweder von der Seite her, in Gestalt einer Birn, da sie aber an den Seiten unterschiedene Löcher durchfressen, ihren Ausgang und Eingang dadurch zu haben; oder die Länge an einander, da sie fast aussehen, wie ein von Stroh um einen Reiff gemachtes Hüner-Nest, so oben weit, und unten enge ist; oder sie setzen viel zusammen-gerollte Blätter der Länge nach aneinander, oder sie wickeln die Blätter als eine hohle Pfeiffe schieff übereinander. Doch giebt es auch einige, welche zwar die Blätter nicht übereinander wickeln, aber doch zwischen zwey gleichen Blättern liegen, deren das untere gleichsam ihr Boden, das obere aber gleichsam ihr Ob-Dach ist, welche sie aber mit ihrem Gespinste zusammen hält, daß sie die Lufft, oder ein anderer Zufall nicht voneinander sondern kan. Andere fressen die Blätter ganz klein

in Gestalt einer Birn) Wenn man ein solch Nest von einander schneidet, entweder in die Länge, oder in die Qveere, so findet man, daß lauter besondere Behältnisse darinnen sind. Reaum. To. II. Part. I. Mem. III. p. m. 153. ff. Pl. VI. p. 224.

die Länge an einander) ib. Pl. VIII. Fig. 1. p. 221. Dergleichen eine Art Raupen auf den Fichten-Bäumen thut.

der Länge nach an einander) Dieses siehet man an einer Art Weiden. Reaum. Pl. XVIII. p. 316. N. 5. & 12. Wenn man ein solch Nest in die qveer von einander schneidet, so siehet man, daß ein jeglich Blatt von beyden Seiten auswärts nach der mittelsten Haupt-Därfe die Länge herab zusammen gerollt ist, mithin 2. Rollen hat. Hernach stehen unterschiedene solcher Blätter in einer Rundung an einander.

schieff über einander) ib. Pl. XIV. Fig. 8. p. 318. welches man an den Rosen-Blättern gewahr wird.

fressen die Blätter &c.) Gœdart meldet N. 20. von einer Raupe, welche sich von Weiden-Blättern nährt, daß sie solche

klein zu einem Pulver, und durchkneten sie mit einer klebrichten Feuchtigkeit, so aus ihrem Leibe gehet, und bauen Häusergen davon. Andere nagen kleine Stückergen vom Holtze ab, und setzen solche durch dergleichen Feuchtigkeit zu einer bequemen Herberge zusammen. Andere nehmen das Hartz von hartzigen Bäumen oder Stauden, mit welchen sie ihre Nester recht artig und glatt auszufüttern wissen. Andere weben vor ihre Jungen gleichsam Gezelte von dem Gespinste, welches sie aus sich selbst ziehen,

che zu Pulver zermalme, und mit einer klebrichten Feuchtigkeit durchknete, wovon sie sich ein Häußchen mache, welches gantz hart werde.

vom Holtze) Dieß thun die Wespen, deren Nagen an truckenen und gesunden Holtze man höret.

das Hartz) Dergleichen thun einige Schlupff-Wespen. Derh Physico-Theol. L. IV. C. XIII. not 3. p. 445.

von dem Gespinste) Eine Blatt-Motte macht sich eine Hülse von ihrem Gespinste, das sie aus dem Maule zieht. Sie ist strohgelb oder bräunlich, wie verdorrete Graß-Stengel. Innen Spiegelglatt, und zähe als Leder, wie die innerste Haut in den Seiden-Wurm-Eyern. Oben daran ist eine Oeffnung, welche im Triangel zusammen fällt. Sie ist in der Mitte etwas weiter als oben und unten. Sie hat unten wo sie auf dem Blatt stehet, einen Rand, damit sie feste stehe, und dieser Rand liegt so glatt auf dem Blatt, daß wenn sich das Räuplein über sich dehnet, die Hülse von der Lufft fest ans Blatt sich anleget als ein Blut-Egel, geschweige, daß die Fäden des Rands an die Fasen des Blatts angesponnen sind, so lange bis die Raupe die Haut, worauf diese Fasen sind, unten weggenagt, und ein andrer Rand muß auf einem frischen Platz des Blatts angesponnen werden, da denn der alte als ein neuer Ansatz an der Hülse bleibt, und nur vornen ein wenig zusammen gezogen wird, wodurch nach und nach an der Hülse ein Wülstlein als ein Faden herab ist, oder als eine Naat, zum Schutz der runden Hülse

wie

ziehen, und an der Lufft trucken wird. Sie tragen die Materialien zu solchen Nestern auf eine gantz geschickte Art zusammen, gleich als ob sie von jemanden mit Fleiß unterrichtet worden wären, wie sie die Sache geschicklich angreiffen solten, sie bequem fortzutragen, und an Ort und Stelle zu bringen.

§. 131. Die Bau-Kunst solcher Nester zeiget nicht weniger von dem Witz derer Insecten. Ich würde ein weitläufftig Werck schreiben müssen, wenn ich alle Nester nach ihrer Bau-Ordnung beschreiben solte, derowegen will ich nur die deutlichsten Exempel solcher Bau-Kunst unterschiedener Insecten voritzo anführen. Ich mache den Anfang mit denen Zellen der Bienen. Sie fangen ihre Arbeit dergestalt an, daß sie den Honig-Waben oder Honig-Kuchen an dasjenige Stück, welches in dem obern Theile des Bienen-Korbes am festesten ist, erstlich anhengen, und solchergestalt ihren Bau von oben herunterwärts und von einer Seite zur andern fortführen. Damit sie ihn desto

wider das Anstreiffen andrer Blätter im Wind, auch wider das Anschlagen der Regen-Tropffen &c. Frisch. P. I. p. 37.

der Bienen) Harum sagacitatem Varro de re rust. L. III. C. XVI. ita laudat: *Praeterea meum erat, non tuum, eas novisse volucres, quibus plurimum natura ingenii atque artis tribuit.*

Sie fangen &c.) Loquor hic cum Miraldo ex histoire de l'Acad. Royale des scienc. de 1712. p. 391. cujus versio germanica extat in Marders Monarchie der Bienen. p. m. 177. ff.

von oben hinunterwärts) Aristot. L. IX. Hist. Animal. C. XL. *Exordium operis a tecto alvei.* Et paulo ante; *Cum enim alveum receperint mundum construere incipiunt favos, deferentes ex floribus, atque etiam arborum lacrymis, salicis & ulmi & reliquarum, quae gluten pariunt.*

desto fester anhengen mögen, so nehmen sie öfters hierzu eine Art Wachs, welches nicht anders wie Vogel-Leim ist. Es ist schwer von Stück zu Stück zu erkennen, auf was Art sie sich bemühen, dieses Werck zum Stande zu bringen, immaßen der Bienen zu viel darbey sind, welche durcheinander herschwärmen, und man daher fast nichts als Unordnung ansichtig wird. Jedoch wollen wir auch nicht verschweigen, was wir dabey haben wahrnehmen können. Man siehet eine jede Biene zwischen ihren Kinnbacken ein klein wenig Wachs bringen, und damit nach dem Orte hinzulauffen, woselbst an dem Honig-Kuchen gearbeitet wird. So bald sie daselbst angelanget, so setzen sie ihr bisgen Wachs vermittelst eben des Kinnbackens oder der daselbst befindlichen Klammerchen, welche sie bald zur Rechten bald zur Lincken appliciren oder anlegen, mit an das Werck, welches gebauet wird. Nachdem nun jede Biene an diesem Wercke eine sehr kurtze Zeit gearbeitet, so gehet sie wieder davon; allein es sind der Bienen so viel, die einander

Wachs) Masenius Eloqu. lig. P. II. p. 88.

Illa pauimentum sternit, viscoque tenaci
Oblinit infirmas, culmea tecta declos.
Haec struit artifici quadrata cubilia succo,
Daedaleaque leues imbricat arte lares.
Pro saxo cera est; pro calce liquentis Olympi
Lacryma; pro tota, cellula parua, domo.

der Bienen so viel) *Singulis autem muneribus se distribuunt, vt aliae flores contrahant, aliae exstruant, aliae poliant fauos ac dirigant* Arist. L. IX. H. A. C. XL. Et paulo post: *Partiun-*

ander ablösen, und mit solcher Geschwindigkeit arbeiten, daß man den Honig-Waben augenscheinlich siehet zunehmen und grösser werden. Indem einige an den Zellen arbeiten, so sind schon wieder andere, welche unterschiedliche mal hin und wieder lauffen, und das neue Werck mit ihren Flügeln und dem Hintertheil des Leibes anstoßen oder anschlagen, welches zu keinem andern Endzweck zugeschehen scheinet, als das Gebäude desto fester und dichter zu machen. Die Ordnung, welche sie bey dem Bau der Zelle in acht nehmen, ist diese: Erstlich

N 2

tiuntur inter se opera, vt ante dixi, & aliae fauos conficiunt, aliae mella, aliae erythacam: Et aliae fauos expoliant, aliae aquam important ad cellas, & mella temperant, aliae munus extraneum subeunt. Virgil. L. I. Æneid.

Qualis apes aestate noua per florea rura
Exercet sub sole labor, cum gentis adultos
Educunt foetus, aut cum liquentia mella
Stipant & dulci distendunt nectare cellas
Aut onera accipiunt venientum.

Add. Plin. H.N. L. XI. C X. & Masenius Eloquent. lig. P. II. p. 88.

Occurrunt sociae partitaque pondera tollunt,
Alteriusque frequens, altera fulcit onus.
Ergo graves patriae subeunt penetralia sedis,
Stramineasque onerant melle fluente domos.
Fertet odoratis populatrix turba maniplis,
Et quaecunque suum natta tuetur opus.

Die Ordnung) Plin. l. c. ita: *Aliae struunt orsa ea concameratione aluei, textumque vel usque ad summa tecta deducunt, limitibus binis circa singulos arcus, vt aliis intrent, aliis exeant. Faui superiore parte affixi, & paululum etiam lateribus simul haerent, & pendent una. Alueum non contingunt, nunc obliqui, nunc rotundi, qualiter poposcit alueus: aliquando & duorum generum, cum duo examina concordibus populis dissimiles habuere ritus. Ruentes ceras fulciunt pilarum intergerinis a solo fornicatis, ne desit aditus ad sarciendum.*

lich fangen sie an den Grund zu legen, welcher aus drey länglich- oder ablang-gevierdten Figuren, oder geschobenen Vierecken bestehet. Sie bauen alsobald eine von diesen Figuren, und machen zwey Ebenen oder Plans auf zweyen Seiten des geschobenen Vierecks oder der besagten ablang-gevierdten Figur; auf den ersten geschobenen Viereck setzen sie noch einen, welcher ein wenig schieff liegt und hänget, wie unten wird gesaget werden, und machen zwey neue Plans oder Ebenen auf den beyden Seiten dieses geschobenen Vierecks; endlich fügen sie noch den dritten geschobenen Viereck zu den beyden ersten, auf dessen zwey äussersten Seiten sie zwey andere Plans machen, welche denn mit denen vier andern die vollkommene Zelle vorstellig machen, so daß selbige durch diesen gelegten Grund nothwendig eine sechseckigte Figur bekömmet. Indem nun ein Theil Bienen beschäfftigt ist, die Zellen zu bauen, so sind andere wieder, welche diejenigen, so neu aufgeführet sind, zur Vollkommenheit zu bringen suchen; welches sie denn vermittelst ihrer Kinnbacken verrichten, mit welchen sie die Ecken auf eine künstliche Art an einander rücken, und die Seiten mit dem Grunde so schön zusammen schliessen, daß, wenn drey oder viere derselben Seiten aufeinander gelegt sind, nicht dicker sind, als sonsten ein Blatt Pappier zu seyn pfleget, und weilen wegen solcher Subtilität und zarten Wesens die Thüre gar zu gebrechlich wäre, und leicht entzwey reißen könte, wenn nemlich die Bienen in die Zellen, wel-

che

che nicht weiter und grösser sind, als die Bienen selbst, aus- und eingehen: so machen sie, um diesem Ubel vorzubauen, die Thüren einer jeden Zelle mit einem Wachs-Rand oder Simsen feste. Ich habe schon gesagt, daß, wenn die Bienen ihre Zellen bauen, sie in der Gewohnheit haben, daran nicht lange Zeit hinter einander zu arbeiten. Mit denjenigen Bienen aber, welche die Zellen poliren und glatt machen, hat es eine andere Beschaffenheit, denn diese arbeiten sehr lange und langsam; sie lassen sich in ihrer Arbeit nicht stöhren, es sey denn, daß sie die Stückgen Wachs, so durch das Poliren abgehen, aus der Zelle tragen. Doch daß auch diese Stückgen nicht verlohren gehen, so stehen schon andere Bienen bereit, selbige von denen, welche poliren, aufzunehmen, oder sie gehen auch wol selbst in die Zelle hinein, nachdem diejenigen, so da poliren, ein wenig heraus gegangen sind, und nehmen die Stückgen Wachs mit sich, um sie an einen andern Ort wieder zugebrauchen. Es sind auch andere Bienen bestellet, welche denen, die da poliren, helffen, gestalt man öffters welche siehet, die sich darstellen, ihnen entweder Honig oder andern Safft, so viel zu ihrer Arbeit und Werck oder auch zu ihrer eigenen Erhaltung nöthig ist, zu reichen. Ein jeder Honig-Waben bestehet aus zweyen Zellen-Ordnungen, die gegen einander überstehen, und auf einem Grund zusammen ruhen. Ein jeder Honig-Waben ist fast ein Zoll dicke. Und also wird eine iede Zelle ohngefehr fünf Linien

tieff seyn. Ich habe Honig-Waben gefunden, welche sechzig bis sechs und sechzig Reyhen Zellen in einem Raum, so ein Zoll lang gewesen, gehabt; solchemnach wird eine iede etwas mehr als zwey Linien weit seyn, welches ein wenig mehr als der dritte Theil ihrer gantzen Länge ist. Fast alle Honig-Waben oder Honig-Kuchen sind von so grossen Zellen zusammen gebauet, einige andere nur noch ausgenommen, so an diesem oder jenem Orte des Bienen-Stocks gefunden werden, und etwas grössere Zellen haben. Diese Zellen sind drey Linien weit und etwas drüber, sechs Linien aber sind sie ohngefehr lang. Diese grosse Zellen sind dazu gemacht, daß die Würmer, woraus die Hummeln werden, darinnen logiren, wie wir bald hören wollen. Ferner findet man an unterschiedlichen Orten des Bienen-Korbes drey oder vier Zellen, welche weit grösser als die andern und auf eine andere Art gemachet sind. Sie haben eine kugel-runde Figur eines Sphaeroidis, unten sind sie offen, und hängen an denen äussersten Theilen des Honig-Wabens. Ich habe nicht sehen können, wozu diese Zellen seyn sollen, doch hält man davor, daß es die Wiege oder die Wohnung der Könige sey. Die Gründe und

---

andern nur 2c.) Genus frugi fauos suos aequabiles conficit, supernumque totum operimentum politum adponit, & ad singulos vsus fauum singulatim effingit, videlicet partem aliam ad mella, aliam ad prolem, aliam ad fucos accommodatam. Aristot. L. IX. H. A. C. XL.

die Wohnung der Könige) *Primum regum cellas eminentiore*

und Boden aller Honig-Waben sind so weit von einander, daß, wenn die Zellen fertig sind, zwischen einem und dem andern Honig-Waben nur ein solcher Raum übrig bleibet, daß die Bienen ihren freyen Gang neben einander hin haben können. Diese Honig-Waben sind nicht von oben an bis unten hin an einem Stücke, sondern bisweilen unterbrochen, und über dieses haben sie von Stück zu Stück gewisse Oeffnungen und Thüren, daß sie desto leichter und durch desto kürzere Wege zu einander kommen können. Nachdem wir also vernommen, auf was Art die Bienen ihre Zellen bauen, so müssen wir nunmehro derselben Gebäude insonderheit und etwas genauer betrachten. Ein jeder Boden der Zelle bestehet aus dreyen geschobenen Viereck oder ablang geführten Figuren, die einander fast allezeit gleich und ähnlich sind, und nach dem Maaß, womit ich sie ausgemessen, deren zwey stumpffe Winckel, ein ieder 110. Grad hat, folglich ein ieder von den beyden spitzigen Winckeln 70. Grad haben muß. Diese drey geschobene Viereck neigen sich nach einander zu, und vereinigen sich durch die Seiten, welche einen von den stumpffen Winckeln in sich begreiffen; durch ihre Neigung machen sie einen Angulum solidum, welcher wegen der fast allezeit einander

tiore loco, magna laxitate amplas aedificant, eamque sepimento, tanquam muro, ad majestatem regiam tuendam circumvallant Ælian. H. A. L. I. C. LIX. *Regias Imperatoribus futuris in una parte aluei exstruunt amplas, magnificas, separatas, tuberculo eminentes*, Plin. N. H. L. XI. C. XI.

gleichen geschobenen Vierecke, in der Axe zusammen gehet, und auf die Mitte der Zelle stösset. Die übrigen sechs Seiten besagter geschobener Vierecke machen, außer drey stumpffen Winckeln noch drey andere durch ihre Neigung, woselbst sie durch die zwey spitzigen Winckel zusammen kommen. Eben diese sechs Seiten der drey geschobenen Vierecke machen eben so viel Grund aus, auf denen die Bienen die Ebenen oder Plans aufführen, welche die sechs Seiten einer jeden Zelle formiren. Eine jede von diesen sechs Seiten ist ein Trapezium, welches einen spitzigen Winckel von 70. Grad, und einen stumpffen von 110. Grad hat, die zwey Winckel des Trapezii aber, welche auf der Seite der Thür sind, sind rechte oder gleiche Winckel; Man muß hier mercken, daß der spitzige Winckel des Trapezii dem spitzigen Winckel des geschobenen Vierecks auf dem Grunde, ingleichen der stumpffe Winckel eben desselbigen geschobenen Vierecks dem stumpffen Winckel des Trapezii gleich ist. Die sechs Trapezia, welche die sechs Seiten der Zellen vorstellen, stoßen zwey und zwey durch die gleichen Seiten aneinander, und vereinigen sich bey denen geschobenen Viereck dergestalt, daß die stumpfen Winckel der geschobenen Viereck an die stumpfen Winckel der Trapeziorum, und die spitzigen Winckel der Trapeziorum an die spitzigen Winckel der geschobenen Viereck stoßen. Und dieses mag von der Zusammensetzung und Anbauung einer ieden Zelle genug seyn. Um nunmehro auch zu wissen, welchergestalt die

zwey gegeneinander überstehende Zellen-Ordnungen sich vereinigen, und was sie vor Figuren vorstellen, so muß man sich unterschiedliche andere Boden und Gründe einbilden, die der obbemeldeten gleich kommen, das ist, welche ebenfalls drey geschobene Viereck mit eben dergleichen Winckeln haben, und daß diese geschobene Viereck nicht anders als auf dem ersten Grund oder Boden, sich gegeneinander neigen. Ferner stelle man sich vor, daß diese Gründe aneinander hengen, so daß die gleichförmigen Winckel der dißeitigen Gründe mit denen Winckeln der andern Gründe übereinkommen; Diese Gründe oder Boden schicken sich vollkommen aufeinander, solchergestalt, wenn zwey von diesen Gründen mit einem dritten verknüpffet, und drey geschobene Viereck aus diesen dreyen unterschiedlichen Gründen gemacht werden, so wird ein Grund von einer neuen Zelle daraus die denen ersten gleich ist, doch mit diesem Unterschied, daß die Höhle des Anguli solidi gegen das eine Angesichte des Honig-Wabens stehet, woselbst eine andere Ordnung derer Zellen zu finden, die denen ersten gegenüber stehen. Wenn sechs Gründe mit einem siebenden verknüpffet werden, so kommen drey neue Gründe heraus, welche die Höhle eines Anguli solidi haben, nemlich, in Ansehung der Höhle der sieben Gründe. Gleichergestalt wenn man 12. neue Gründe an die 8. vorhergehende füget, so werden 9. andere Gründe mit der gegen die 12. überstehenden Höhlen eines Winckels heraus kommen. So

wundersam und künstlich sind die zwey Zell-Ordnungen in denen 2. Gesichten des Honig-Wabens formiret oder gestaltet. Eben durch dieses Bauen sind drey Ordnungen oder Reyhen derer geschobenen Viereck aufgeführet, welche in drey unterschiedenen Plans oder Ebenen sowol aufeinander folgen, daß etliche tausend geschobene Viereck von einer Ordnung alle auf einer Ebene sehr nette und genau gesehen werden können. Solchemnach ist allerdings zu verwundern, daß so viel tausend Thiere, durch einen natürlichen Trieb, mit einander übereinstimmen, und ein so schweres Werck so ordentlich und künstlich zur Vollkommenheit bringen können. Nunmehro ist noch übrig, daß wir betrachten, was sie vor Nutzen von solchem Bauen haben. Ich habe gesagt, daß ein jeder Grund drey geschobene Viereck habe, und daß auf jeder Seite dieser drey geschobenen Viereck ein Plan oder Ebene sich befinde, welcher Plan die Seite einer gegenüberstehenden Zelle ausmacht. Diese drey Plans nun, außer dem Nutzen, daß sie eine Seite einer Zelle ausmachen, dienen auch noch darzu, daß sie den Grund, welcher an einer gegenüberstehenden Zelle ist, unterstützen und halten, solchergestalt, daß sie dasjenige verhindern, welches einem solchem Wercke, wegen seiner zarten Structur, den Untergang bringen könte: Zum andern dienet die Höhle des Angusi solidi, der mitten auf dem Grunde ist, durch eine Verwunderungswürdige Vorsehung der Natur dazu, damit die kleinen Theilgen des Honigs in einen kleinen Raum

Raum aufbehalten werden, gestalt die Bienen alle Tage hiervon dem kleinen Wurm zu seiner Nahrung reichen, wie wir unten melden wollen. Wenn also der Grund nicht so gebauet wäre, würde das Honig, welches, so bald es die Bienen aus den Blumen gesogen, flüßig wird, leicht wegfliessen können, so, daß die unzeitige Geburth leicht verderben und verschmachten müste. Außer diesen Nutzen, welche von der Figur des Grundes entspringen, sind noch andere Vortheile, welche von denen vielen Winckeln derer geschobenen Viereck kommen; von ihrer Größe dependiret auch die Größe der Winckel, in denen Trapeziis, welche die 6. Seiten der Zelle vorstellen. Da man nun findet, daß die spitzigen Winckel der geschobenen Viereck 70. Grad und 32. Minuten, und die stumpffen Winckel 109. Grad und 28. Minuten in sich halten, so müssen auch die Winckel der Trapeziorum, welche an jene stoßen, von eben der Größe seyn. Gleichergestalt geschiehet es durch die vielen Winckel der geschobenen Viereck, daß der Angulus solidus dem Grunde gleich ist, einem jeden von den dreyen Angulis solidus, welche durch den stumpffen Winckel des geschobenen Viereck mit denen zweyen Obtusis oder stumpffen Winckeln der Trapeziorum gemachet werden. Diese Größe der Winckel verursacht nicht nur, daß das Bauen desto leichter und ungehinderter von statten gehet, weilen durch diese Manier die Bienen nur zwey Arten Winckels dabey brauchen, sondern auch, daß eine weit schönere

Gleich-

Gleichmäßigkeit und Ansehen in der Figur der Bienen-Zelle hervor blicket. Mit einem Worte, die Bienen geben ihren Zellen eine gleichmäßige oder regulaire sechseckigte Figur, nicht anders, als wenn sie die Geometrie studiret hätten, gleichwie Pappus, ein berühmter Geometra, so im andern Seculo nach Christi Geburth gelebet, angemercket hat. Diese Figur hat die Eigenschafft, daß wenn viel neben und bey einander sitzen, sie einen Raum, der um einen Punckt herumgehet, einnehmen, ohne daß sie ein Plätzgen zwischen ein und der andern Figur leer lassen. Man hat sonst noch zwey andere regulaire Figuren, die eben diese Eigenschafft besi-

---

sechs-eckichte Figur) Plin. H. N. L. XI. C. XI. *Sexangulae omnes cellae, a singulorum eae pedum opere*. Ovid. Metamorph. L. XV Fab. XXXIX

> Nonne vides, quos *cera tegit sexangula* foetus
> Melliferarum apium sine membris corpore nasci.

Es Varro de re rust. L. III. C. XVI. In fauo sexangulis cella, totidem, quot habet ipsa (apis) pedes, (quod Geometrae *ἑξάγωνον* fieri in orbe rotunda ostendunt)

Pappus) Collect. Mathematic. Lib. V *Cum igitur tres figurae sunt, quae per se ipsas locum circa idem punctum consistentem replere possunt, Triangulum scilicet, Quadratum & Hexagonum: Apes illam, quae ex pluribus angulis constat, sapienter delegerunt, vtpote suspicantes eam plus mellis capere quam utramuis reliquarum. At apes quidem illud tantum quod ipsis vtile est cognoscunt, videlicet Hexagonum Quadrato & Triangulo esse majus & plus mellis capere posse, nimirum aequali materia in constructionem vnius cujusque consumta.* Es Ælianus Lib. V. C. XIII. ita: *Geometriam figurarum pulchritudinem, fingendi elegantiam, sine arte, sine regulis, sine circino, nempe figuras sexangulas & sex laterum & aequalium angulorum.* vid. Vitruv. de Architect. L. VII. C. I. Et Schmidius de geometria brutorum.

besitzen, nemlich ein gleichseitiges Drey-Eck und ein Vier-Eck; Inzwischen haben diese zwey Figuren dennoch den Vortheil nicht, daß sie auch so grossen Raum, wie ein Sechs-Eck einschliessen konten. Demnach wie besagter Geometra spricht, ist es der Klugheit der Bienen beyzulegen, daß sie sich des Sechs-Ecks vor allen andern bedienen, gestalt, wenn man gleich eben so viel Materie in ein Gefäß, das nach besagten Figuren gemacht ist, hinein thut, man dennoch sehen wird, daß die sechseckigte Bienen-Zelle eine grössere Menge Honig einschliessen kan.

§. 132. Das andere Beyspiel von dem Witz der Insecten in Erbauung ihrer Wohnungen will ich hernehmen von denen Wespen. Diese pflegen ihre

Von denen Wespen) Hujusmodi fere Vesparum fabrica mirifice constructa ad Pierium Valerianum cum Belluni esset, & cujusdam sylvae solitudine allata est, Aldrouandus hoc pacto descripsit. *Septem sunt concamerationum orbes, alter super alterum duorum digitorum interuallo impositi, pilarum columellarumque interstitio distincti, vt vnicuique commodum sit spacium, ad eundum & redeundum ad domos suas. Diameter orbium ad quintum vsque duodecim circiter digitorum: a quinto reliqui fastigiatim coarctantur, vt vltimus ad quinos senosue digitos porrigatur. Major orbis, primum quidem tabulatum, antiqua arboris ramo appensus erat, crusta superne ad omnes ventorum & pluuiarum injurias contemnendas solidata munitaque. Infra hexagonales cellae confertissimae: Ita reliqua tabulata eadem crusta cellisque eisdem fabrefacta suisque columellis singula sustentata. E superioribus vero stationibus bestiolae omnes aduolauerant: Medias concamerationes innumerabilis multitudo compleuerat folliculo quodam tenuissimo, pro tegumento vniuscujusque loculi super inducta, quorum aliquot cum sustulissem aduerti Vespas capitibus ad imum*

ihre Gehäuse bisweilen in die Erde zu bauen, bisweilen aber in denen Gebäuden anzuhengen, und bauen dieselbigen nicht wie die Bienen von oben herab, sondern von unten hinauf, wie die Zimmerleute die Häuser. Einige dererselben machen sie länglich rund, fast wie eine Citrone. Andere machen sie plat-rund wie eine Gebackness-Forme; Andere bauen sie wie einen stumpffen, ungleichen Dryangel, welche fast wie eine länglich erhabene See-Muschel aussehen. Noch andere bilden sie als ein rundes Glas mit einem langen Halse. Die mehresten von solchen Nestern haben sechseckigte Zellen, und sind mit einer äusserlichen weissen Haut, welche holtzicht ist, und fast wie die Haut der weissen Bohnen aussiehet, wie ein Ey mit seiner Schale umgeben. Der oberste Theil solcher Decke ist gleichsam das Dach, welches den Regen vom Neste ablauffen lässet. Die Seiten solcher Decke dienen denen Wespen zur Wand,

imum redactis, domos eas omnes compleuisse. Quae vero in inferioribus erant tabulatis, tanquam embrya videbantur. Vermiculorum instar imperfecta: Ipsa quoque eo tegumento, tanquam hybernae cochleae, sed admodum tenui praemunita, in benigniorem verni temporis horam asseruabantur: quae tamen omnes, siquidem grauis hyems fuit, ibidem extinctae sunt, neque tamen computruit quiquam, & tot jam annos eadem forma statuque spectantur. Expectabam quidem veris temperiem, vt quid acturae essent exploratum haberem, sed nil vlterius processit. Fabrica apud me remansit, non sine magna omnium, qui eam conspiciunt admiratione, tantum artis, & ingenii tantumque in construendo aedificio tam operoso perseuerantiae, bestiolis his inesse obstupescentium. Itaque ibidem concludit Pierius, apum texta metarum quasdam propemodum formas imitari. De Insect. L. I. C. VI. f. 210. Koenig. Regn. Animal. Sect. I. Art. XVI. p. 71. Schmid. Diss. de Geometr. brutor. §. 1. p. 7.

Wand, sie vor den feindlichen Anfällen zu schützen. Und der unterste Theil derselben ist gleichsam der Boden von ihrem Hause. Wenn man diese äußere Haut weg thut, so siehet man 6. Stock-Werge, welche in gleicher Höhe voneinander stehen. Damit nun ein Boden derselben nicht auf den andern falle, so wird ein jeglicher von unterschiedenen Seulen unterstützet, welche unten breit sind, und oben wiederum etwas breit auslauffen, und solchergestalt gleichsam Gewölbe ausmachen. Diejenigen Wespen-Nester, welche wie ein rundes Glas mit langen Halse aussehen, sind nicht weniger künstlich erbauet. Ihre Materie ist zart, wie sehr durchsichtiges Pergament. Und der fleißige Aldrouandus hat eines derselben die Länge herab voneinander geschnitten, und befunden, daß innwendig noch drey Häute gewesen, welche eben die Flaschen-förmige Figur der äußern Haut gehabt, ohne daß der Hals dran gefehlet. In der Mitte haben auf einem Stiele 7. sechseckigte Zellen gestanden.

§. 133. Diesen füge ich bey die Höhlen derer Ameisen. Das Korn-Behältniß, darinn alles zusam-

Aldrouandus) l. c. f. 213.

die Höhlen der Ameisen) Ælian. H. Animal. L. VI. C. XLIII. *Ægyptios forsan & Creticos labyrinthos historici literarum memoria celebrant, & poëtarum natio versibus decantant verum fossionum, quas formicae efficiunt, varia diuerticula, flexiones, anfractus nondum sciunt: Enim vero ex mirabili sapientia subterraneas aedificatiunculas tortuosissime construunt, vt vel difficilem aditum, vel omnino inuium insidias sibi molientibus efficiant. Terram vero, quam effodiunt, pro foraminibus aggerant, & tanquam muros quosdam & propugnacula circumjiciunt, ne ex caelo aqua pluuia defluens*

sammen getragen wird, ist allgemein, und keine Amei-se ist bemühet einen Vorrath für sich alleine zu sammlen. Dieses Korn-Hauß bestehet aus vielen Kammern, davon eine mit der andern durch Gänge Gemeinschafft hat. Sie sind alle so tieff gegraben in der Erde, daß der Regen und Schnee des Winters nicht hinein dringen kan. Die unterirdische Gänge der Menschen in den Citadellen, ist eine Invention, die lange nicht so alt, und so vollkommen; und die versucht haben der Ameisen ihre zu zerstören, haben fast niemals es gantz thun können, wenn selbige Zeit haben gehabt sie recht auszuarbeiten, denn ihre Aeste breiten sich so weit aus, daß sie nichts davon empfinden, wenn man den Eingang davon vernichtet.

§. 134. Noch andere Insecta machen sich auf den Blättern der Bäume und Pflantzen Kugelchen und Gehäuse, in welche sie ihre Eyer legen, daß sie darinnen liegen und auskriechen können. Sie bohren mit ihren Lege-Stachel ein Loch in die Blätter, und

defluens ipsas funditus alluuione perdat. Intermedia item sepimenta, cauernas alias ab aliis secernentia, solertissime machinantur atque vt de splendidis hominum aedibus fieri solet, domum suam triplici regione formaque circumscribunt: Alterum enim in ea locum Andronem, in quo mares & junctae eis foeminae habitent, aedificant: Alterum Gynaecium nuncapatum. Vbi foeminae pariant, molliuntur: Tertium granorum aceruis destinant: Quum tamen ab Ischomacho & Socrate rei oeconomicae peritis nihil tale didicerint. Conf. Koenig. Regn. Anim. Sect. I. Art. XVI. p. 71. Majol. dier. canicul. To. I. Colloqu. V. p. 170. Plutarch. de solert. Animal. To II. Oper. 968. Voss. Theol. gentil. IV. 73.

Sie bohren ꝛc.) Malpigh. de gallis p 35. Semel prope Junii finem vidi Muscam, qualem superius delineaui, insidentem quercinae gemmae adhuc germinanti: *Haerebat etenim folio* stabili

und schieben durch denselben ihre Eyer dahinein, zugleich aber lassen sie einen Safft fahren, welcher verursacht, daß davon Beulen entstehen, die der Bruth zum Aufenthalt dienen müssen. Die Gehäuse solcher Beulen sind sehr unterschieden. Gestalten etliche wie harte Schalen, etliche zarte Ballen oder Kügelgen, etliche schuppicht, andere glatt, manche haaricht, manche lang, andere Kugel-rund, und andere hingegen wie ein Kegel sind.

§. 135. Es legen auch die Insecta nicht weniger ihren Witz zu Tage, indem sie sich durch sehr artige Anstalten wider dasjenige zu verwahren wissen, was ihnen Schaden oder Hinderniß bringen könte. Diejenigen, welche das Wasser nicht vertragen kön-

stabili ab apice hiantis gemmae erumpenti & conuulso in arcum corpore terebram euaginabat, ipsamque tensam immittebat; & tumefacto ventre circa terebrae radicem tumorem excitabat, quem interpolatis vicibus remittebat. In folio igitur, auulsa Musca minima & diaphana, reperi ejecta oua, simillima iis, quae adhuc in tubis supererant.

einen Safft fahren) Id. ib. Non sat fuit naturae tam miro artificio terebram seu limam condidisse; sed inflicto vulnere vel excitato foramine infundendum exinde liquorem intra terebram condidit: Quare fracta per transuersum muscarum terebra, frequentissime, viuente animali, guttae aliquot diaphani humoris effluunt.

wie harte Schaalen) z. E. die Gall-Aepfel von Aleppo.

wie Ballen) Frisch P. II. N. IV. p. 17

etliche schuppicht) z. E. an Tachs-Bäumen. Frisch. P. XII. N. VI. p. 10.

haaricht) wie die Spongiae Cynorrhodi, oder so genannte Schlaf Aepffel. vid. §. 90. not. & Raj. in Catal. plantar. Cantabr. add. Frisch. P. VI. N. I. p. 1.

wie ein Kegel) Dergleichen ich auf Linden-Blättern wahrgenommen.

die das Wasser ꝛc.) Dahero siehet man, daß die Hörnißen

können, wissen dasselbige artig zu vermeiden. Diejenigen, welchen der Wind zuwider, wissen sich solche Nester zu wehlen oder zu machen, welche der Wind nicht treffen kan. Diejenigen, welchen die Wärme unbequem, wissen ihre Nester so anzustellen, daß sie von der Hitze nicht getroffen werden. Und da die meisten im Winter gleichsam in einer Schlaff-Sucht, als erstorben liegen, so wehlen sie entweder solche Oerter, an welchen sie die Härte der Kälte nicht

so

nißen den Eingang in ihre Nester nicht oben, sodern unten machen, damit der Regen nicht hinein lauffen könne. Listerus de aran. quodam p. 37. ita: *Praeterea juxta reticulum Cubile siue domicilium sibi conficit, supra arcuatum, intra apertum, & eundem Nidum tuturum: Quae quidem nidificandi ratio longe commodior est, aduersus pluvias & solis ardores, quam illa quae in avicularum plerarumque nidis obseruatur; quorum figura cum sit eadem tamen in his nostris bestiolis positus inuersus est.*

welchen der Wind ꝛc.) Man siehet dieses an einigen Schlupf-Wespen, welche alsdenn nur ein Gespinst um sich machen, wann sie an einem Orte sich aufhalten, wo sie der Wind treffen kan.

welchen die Wärme ꝛc.) Dahero pflegen einige Gattungen Raupen, welchen die Hitze zuwider, so lange die Sonne scheinet, unter schattichte Blätter sich zu verbergen, unter welchen sie nicht eher heraus kriechen, als des Abends, oder wohl gar die Nacht, oder des Morgens, da sie die Sonnen-Wärme nicht so drücket.

die Härte der Kälte) Einige Spinnen pflegen so gar sich in ein recht wollichtes dickes Gespinst einzuwickeln, und sich in demselben als in einem Feder-Bette wider die Kälte einzuwickeln. List. de aran. p 88. Die Schlupf-Wespe, so von denen Frantzosen *Mouche a cotton*, die Baum-Wollen-Fliege im Journ. des Sçau, de 1713 p. 474. genennet wird, hat ihren Nahmen daher, weil sie als Made in einem baumwolligen Gespinst, welches ihre Mutter Raupe über

sie

so treffen, oder machen ihnen solche Behältnisse, welche sie vor den Anfall der Kälte genugsam schützen kan.

§. 136. Wenn man auch ansiehet, mit was vor Geschicklichkeit viel Insecta ihren Raub fangen, so muß man sich nicht weniger über ihren Witz verwundern. Ich habe bereits im 114. §. hiervon etwas angemercket, thue aber allhier noch etwas davon hinzu. Einige Insecta lauren gantz stille auf ihren Raub, und so bald sie den ansichtig worden, und ihre Zeit ersehen, ihn zu haschen, springen sie geschwinde nach demselben, und ergreiffen ihn. Ja einige sind darinne so fertig, daß sie mit der grösten Geschwindigkeit wie ein Pfeil auf ihre Beute los schiessen. Haben sie denn dieselbe listig ertappet, so wissen sie solche auch eben so vorsichtig zu halten, daß sie ihnen nicht wiederum entgehe. Und wo ein Insect den überrumpelten Feind zu halten,

 nicht

---

sie hermacht, und weiter zu nichts, als bloß zur Winter-Decke, dienet.

springen sie rc.) Dieses thun alle Arten derer Spring-Spinnen, welches man erfahren kan, wenn man sie in ein Glaß setzet, und eine Fliege in dasselbige wirfft, welche sie mit einem Sprunge ergreiffen.

loß schiessen) Man nimmt dieses gewahr an denen Wasser-Jungfern oder *libellis*. Zu Zürch in der Schweitz heissen sie Augenschiesser, von den grossen Augen, und ihren schnellen Schuß nach ihrer Beute. In der Marck haben sie den Nahmen Schillebolt oder eigentlich Schildboltz, weil sie wie ein Boltz oder Pfeil, den man, ehe das Pulver erfunden worden, im Krieg nach dem Feind geschossen, der sich aber deßwegen in einen Schild verwahret. Ein andere Art Pfeile heissen die Scheiben-Boltzen, womit man annoch auf der Armbrust nach der Scheibe schießt. Frisch. P. VIII. N. VIII. p. 18.

nicht allein Kräffte genug hat, nimmt es das andere klüglich zu Hülffe.

§. 137. Diejenigen Insecta, welche spinnen können, zeigen als geschickte Spinnerin nicht weniger ihren Witz und Geschicklichkeit. Damit sie dieses künstliche Werck verrichten können, hat der weise Werck-Meister der Natur unser GOtt eine weiche, doch zähe Materie in sie geleget, welche sich wie ein Vogel-Leim ziehen lässet, und an der Lufft härter wird, wenn sie denselben entweder aus ihrem Munde oder aus ihrem Hintern von sich geben. Die Fadens, welche sie also verfertigen, sind bisweilen ungemein zart und dünne, bisweilen aber nach Proportion solcher Thierlein ziemlich starck. Dahero ist auch das Gewebe, so sie verfertigen, nicht von einerley Stärcke. Manches ist sehr gelind, und weich wie Wolle, ein anders aber im Gegentheil wird so starck

nimmt es das andere zu Hülffe.) Wenn die Bienen eine Raub-Biene fangen, welche ihnen zu starck ist, so hält eine dieselbe mit ihrem Zangen-Gebisse, die andere aber tödtet so dann solchen ungebethenen Gast mit ihrem Wehr-Stachel.

in sie gelegt) Die Lage solches Gespinstes ist nicht einerley. Denn bey denen Seiden-Würmern lieget der zähe Safft darzu in die Länge, bey denen Spinnen aber im Gegentheil in die Runde, wie man solches sehen kan, wenn man sie mit dem anatomischen Messer geschickt öffnet.

aus ihrem Munde) Inter agendum, per vices caput retrahit Bombyx, parumque haeret, deinde elongato corpore mutatoque gressu majori cum alacritate opus aggreditur. Nec diu venit haesitandum, an ab ore vel ab extremo alui stamen emittat, cum sensui manifeste pateat sub ore breuem quandam proboscidem pendere veluti mentum, a cujus extremo perforato ex delato illuc glutinoso succo a sericis ductibus exprimitur. Marcell. Malpigh. in diss. Epist. de Bombic.

aus ihrem Hintern) wie die Spinnen thun. Plin. *Operis ma-*

starck als Pergament. So ist auch solches Gewebe in Ansehung der Zusammensetzung nicht einerley Gattung. Bey manchen lauffen die Fadens unordentlich untereinander, bey andern nimmt man auch die accurateste Abtheilung ab, da einige ihre ordentliche Maschen, andere ihre genaueste geometrische Abtheilung haben, daß kein Archimedes mit seinem Circkel dieselben so genau abmessen kan, als diese Thierlein blos durch ihre natürliche Geschicklichkeit thun können. Und wie sie sich damit als gute Weberin erzeigen, so beweisen sie sich auch in Betrachtung derer mancherley Farben ihrer Gespinste, als geschickte Schönfärberin, da einige unsern Augen bald gelbe, bald blaue, bald graue, bald braune Fädens

 und

materiae vterus (i. e. aluus) *aranei sufficit, siue ita corrupta alui natura stato tempore, vt Democrito placet, siue est quaedam intus lanigera fertilitas.* Plin. H N. L. XI. C. XXIV.

so starck) In Mexico findet man grosse Spinnen, welche so dauerhaffte Arbeit machen, welche nicht leicht reissen, und sich waschen lassen. Franc. Ind. Bluhm. Busch. p. 150.

geometrische Abtheilung) Ælian. L. VI. H. A. C. LVII. *Non modo texendi solertiam Aranei praeclare tenent, ac similiter vt minerua, lanificii illa praesens & solertissima dea, tereti manuum ministerio & tenui valent: Sed & natura etiam sunt ad geometriam eruditi. Nam & centrum seruant, & quasi circino circumducunt, & circumscriptionem exacte sciunt: Neque interim Euclide egent, geometricis rationibus erudito. Ad medium autem centri sedentes, insidias praedae suae tendunt. Neque modo texendi rationem norunt, Verum etiam sarciendi artificio excellunt. Nam si ex eorum quippiam solerti opere ruperis, statim a ruptura resarciunt integrumque praestant.*

von mancherley Farben) Lister de aran. Filo autem non vnus est color; fere aëreus aut pellucidus, quo facilius incautae muscae fallantur; est etiam ei subpurpureus, subcoeruleus, subuiridis. p. 9. add. p. 50. & 51.

und Gewebe für die Augen legen, dergleichen kein Färber so schön färben kan. Ja manche Gewebe spiegeln gegen die Sonnen-Strahlen, nachdem dieselbe auf diese oder jene Art darauf fallen, so schön, daß es keine Feder deutlich genug beschreiben kan. Sie stellen uns so mancherley Farben vor. Der Regenbogen kan nicht mit so schönen Farben spielen, und der Opal nicht mit so mancherley vermischten Farben gläntzen, als man an diesen Geweben siehet. Einige Raupen sind wie Seil-Täntzer, welche sich an dem Faden, den sie aus sich selbst spinnen, hinab lassen, und wieder hinauf ziehen, so offt es ihre Sicherheit oder Nahrung erfordert. Dieser Faden ist jederzeit so starck, daß er sie tragen kan, damit sie im Herunterlassen nicht fallen. Die Art, wie sie an demselben hinauf klettern, ist sehr artig, sintemal sie das mit ihren Zähnen und Füssen verrichten, was Menschen, die an einem Stamme hinauf klettern, mit ihren Händen und Füßen thun. Gleichwie diese mit ihren Händen, so hoch sie kommen können, an den Stamm, sodann den Leib und Beine nachziehen, und alsdenn mit denen Knien sich an den Stamm fest anklammern, damit sie von neuen mit den Händen höher an

so schön färben kan) Francisci l. c. cit. Eine Spinne in Mexico, *Atocatl* genannt, die sich gern am Wasser aufhält, und keinen schädlichen Stich giebt, wirckt ein Gewebe von mancherley Farben, als rother, Gold-gläntzender und schwartzer, welche gar schön unter einander gesetzet: und man muß mit Verwunderung und Lust zusehen, wie künstlich sie solches ihr buntes Netzlein zu stricken weiß. Etliche scheckiren ihr Gespinste etwas anders, nemlich, mit schwartzen Scharlach-rothen, und bleichen Fäden.

wie sie an denselben hinauf klettern) Vid. Reaumur. To. II. Part. II Memoir. IX. p. m. 165.

an die Stange kommen können, welches sie wechselsweise so lang treiben, bis sie die vorgesetzte Höhe erreichet; also recken sich die Raupen, so hoch sie können, mit dem Kopffe in die Höhe, und fassen ihren aus sich selbst gezogenen Faden zwischen ihre Zähne, sodann krümmen sie sich hin und wieder so lange, bis sie mit ihren hintersten Füßen über das Haupt reichen, mit welchen sie sich an den Faden halten, da sie alsdenn den Kopf wieder in die Höhe reichen, und also wechsels-weise am Faden auffsteigen.

§. 138. Betrachtet man insonderheit die Weiber-Monarchie derer Bienen, so muß man sich über derselben kluge Verfassung ihres Regiments so sehr verwundern, als man sich ehemals über das Regiment der Königin Christinæ in Schweden, der Königin Annæ in Engelland, und der jetzigen Groß-Czaarin von Rußland gleiches Nahmens verwundert. Die Macht dieser Bienen-Königin an-

 lan-

Regiments) Hinc etiam hebraice apis vocatur דְּבוֹרָה a דָּבַר, quod etiam significat ordino, dictis rego, quia apes in sua republica exactissimum ordinem seruant. add. Reaumur. To. I. Part. I. Mem I. p. m. 22.

Bienen-Königin) Aristoteles has ita describit: *Duces enim magnitudine fucis, aculeo apibus similes sunt.* L. III. de generat. animal. C. X. Idem obseruat, *duo esse earum genera: alterum fuluum, quod praestantius. Alterum nigrum, magisque varium.* Consentit cum eo Virgil. L. IV. Georgic. v. 90. s.

Alter erit maculis auro squallentibus ardens;
(Nam duo sunt genera) hic melior, insignis & ore,
Et rutilis clarus squamis; ille horridus alter
Desidia, latamque trahens inglorius aluum.

Coeterum has ducissas apum vxores esse, ex hoc elucet, quod (1) Aristoteles de iis scribit: *At nullus apum cernitur foetus,* nisi

langende, ist der Groß-Sultan mit allen seinen um sich habenden Janitscharen, die auch dem verwegensten Commando pariren, nicht so absolut als unsere Bienen-Königin. Sie exerciret aber diese absolute Gewalt über ihre Unterthanen durch keine Tyranney oder Grausamkeit, sondern gründet sich auf einen diesen Creaturen angebohrnen Gehorsam, der sich weder durch Mißgunst, noch durch irgend einige Meuterey von ihrer absoluten Beherrscherin abkehret, und folglich manche rasende Menschen, die sich in mehr als unvernünfftigen ja unnatürlichen Rebellionen gegen ihre von GOtt gesetzte Obrigkeit frecher und unsinniger Weise auslassen, durch das friedliche Comportement unserer Bienen höchlich beschämet werden. Ich eile aber wieder zurück nach meiner verlassenen Bienen-Königin. Sie commandiret alles

nisi duces adsint, vt ajunt, & paulo post addit: *Recte enim Reges manent intus, omni negotio immunes, quasi nati ad sobolis procreationem.* (2) majora corpora habent, quam apes aliae, quod fere in omnibus aliorum insectorum foeminis obseruatur, quo ouorum multitudinis capaciora sint (3) tempore impraegnationis oua in earum corpore inueniuntur, vti Joh. v. Horne, Anatom. & Philos. Prof Lugd. Batau. obseruauit. Apud Swammerd. p m. 91. Conf Buttleri Monarchia foeminina.

Grausamkeit) Hinc hae Reginae, quanquam aculeum habent, eo tamen non vtuntur: Quo circa eos carere aculeo nonnulli existimarit. Aristot. H. A L. V C. XXI. & Plin. H. N. L. XI C. XVII. Ælian. L. I. H. Anim C LX. qui etiam de vesparum duce similia refert L. V. C. XV.

Gehorsam) Oritur haec obedientia ex amore vel libidine, qua apes mares foeminam hanc sequuntur, quemadmodum canes foeminas. Hinc Aristot. *Quin & sequi suos reges, vt faciunt, consentaneum est rationi, qua regenerationem apum a regibus proficisci statuimus.* L. III. de generat. Animal. C. X.

sie commandiret alles) Ælian. L. V. C. XI. *Apum Regi curae*

alles nach ihrem Gefallen: Arbeiten, fechten und schwärmen dependiret gäntzlich von ihr; und so fertig sie sich in ihrem Befehl auslässet, so willig und bereit, ja begierig lassen sich ihre Unterthanen zu desselben gehorsamen Bewerckstelligung finden. Der Engelländer Warder hat von dieser merckwürdigen Sache folgende Anmerckung gemacht: Nachdem ich vor einer nunmehro geraumen Zeit meine Curiosität wegen der Bienen-Königin recht vergnügen wolte, da resolvirte ich einen Schwarm Bienen zu diesem Zweck zu wagen. Diesem gemäß, machte mich Morgens eine halbe Stunde vor der Sonnen Aufgang auf, nahm den neuen Schwarm, welchen ich allererst des Tages vorher eingeschlagen hatte, und trug ihn in eine meinem Garten angräntzende Wiese: Ich schlug hierauf vermittelst eines starcken Stoßes auf der Erden, den gantzen Schwarm in einen Hauffen aufs Graß, so bald ich nun vermerckte, daß sie sich von der wegen des hefftigen Stoßens erlittenen Beunruhigung wiederum in etwas zufrieden stelleten, legte ich mich auf die Erde nieder, und regete gantz leise mit einem kleinen Stock die Bienen, in Hoffnung ihre Königin zu finden: Und wie ich selbige

O 5 eini-

curae est, modum aliis statuere, ordinem afferre; alias enim aequari jubet, alias intus fauos fingere, extruere, expolire, suggerere: Alias vero ad pastiones proficisci, mutationem operarum & vicissitudinem munerum faciunt: Prouecta aetate probe ad id delectae sunt, vt domo se teneant. Rex ipse satis habet illa curare, quae ante dixi, & leges sancire, perinde vt summi principes; Quos philosophi vel politicos, vel regios nominare solent.

Warder) in s. Monarchie der Bienen p. 60.

einigen von meiner Familie vorhero beschrieben hatte, und dieselbe gleichfalls suchen ließ, so wurde unsere verlangte Königin endlich ausgespüret. Ich nahm sie hierauf, verwahrte sie in eine Büchse, und trug sie nach meiner Stube, woselbst ich sie öffnete, und die Gefangene nebst einigen andern, welche ich zur Gesellschafft mit eingeschlossen hatte, einiger massen in Freyheit setzete, die denn gewöhnlicher massen wider die Glaß-Fenster flohen. Ich nahm hierauf eine scharffe Scheere, schnitte ihr einen Flügel ab, um sie hierdurch zum Fliehen unfähig zu machen, und setzte sie wiederum in meine Büchse. Ich wolte aber zuförderst gerne erfahren, was doch die Bienen ohne ihre Königin vornehmen würden, es entdeckte sich auch gar bald. Sie hatten sich nunmehro bereits eine Viertel-Stunde lang, wie Schaafe ohne einen Hirten, befunden, und war ihr hoher Verlust sogleich unter dem gantzen Hauffen ruchtbar worden. Sie breiteten sich demnach auf dem Grase weit auseinander: Und da sie vorhin gleich einer Weintraube verschlossen aneinander gehangen, so hatten sie sich nunmehro schon als ein Wagen-Rad, auseinander gedehnet, lieffen auf und nieder, und suchten in einer mitleidigen und mißvergnügten Stimme ihre Königin. Nachdem sie aber über einer Stunde lang ohne Frucht gesuchet hatten, machten sie sich auf, und flohen an einen Zaun, woran sie sich setzten. Ich nahm sonderlich zwey Stück hierbey wahr. Erstlich, daß sie nach eben denselben Zaun flohen, wo

sich

sich der Schwarm des Tages zuvor angesetzet hatte, um daselbst ihre Königin zu suchen, als an welchem Orte sie gewiß in ihrer Gesellschafft gewesen war. Vors andere, daß bey Ermangelung einer einzigen Biene diese ganze Monarchie in eine Anarchie gekehret worden. Denn an statt dessen, daß sie sich alle zusammen in einen Hauffen vereinigen solten, (welches sonst natürlicher Weise bey ihnen geschicht, falls sie ihre Königin unter sich haben) so theilten sie sich alle nunmehro nach der Länge des Zauns, über 10. bis 12. Ellen, in kleine Hauffen, deren jeder 40. bis 50. in sich fassete, einige auch noch stärcker waren. Bey solchen Umständen zog ich dann meine Büchse hervor, worein ich die Königin noch verwahret hielt, und stunde im Verlangen, zu erfahren, ob sie ihre verstümmelte Beherrscherin wiederum erkennen würden. Ich vermeinte anfänglich, daß es wol nicht geschehen dürffte, weil sie bereits von ihnen so lange entfernet gewesen, ihre Flügel abgeschnitten waren, auch der Geruch, den sie mittlerweile von der Büchse angenommen hatte, eine Wiedrigkeit leichtlich erwecken dürffte; wurde aber zu meiner grösten Verwunderung nebst denen bey mir stehenden gewahr, daß so bald ich die Büchse geöffnet, und selbige nebst der Königin nahe an einem diesen kleinen Hauffen hingesetzt hatte, alle

der Geruch) Aristot. L. IX. H. A. C. XL. *Et si, cum pergunt, rex ipse forte aberrarit, omnes inquirere,* odoratuque sagaci persequi, *donec inueniant, accepimus.* Add. Ælian. L. IV. C. X. H. A. & Plin. H. N. L. XI. C. XVIII.

alle Bienen sich sogleich von allen Ecken her, binnen einer Viertel-Stunde um die Büchse versammleten, dieselbe durch ihre Menge gar bald bedeckten, und ihre Freudens-Bezeugungen (die gar deutlich von den Bienen-Verständigen aus dem Unterschied des Thons kan wahrgenommen werden) über ihre wiedergefundene Königin ausließen. Sie waren denn allesamt höchlich vergnügt, und lieffen nicht mehr auf und nieder, breiteten sich auch nicht mehr so weit auseinander, wie vorhin. Bey hereinbrechender Nacht schlug ich sie wieder in den Korb und brachte sie zurück nach meinem Garten; denn würde ich sie die Nacht über haben draußen gelassen, so möchten sie seyn von der Kälte übereilet worden, und ich hätte künfftighin kein Experiment mit ihnen machen können. Am folgenden Morgen schüttete ich sie wiederum bey schönen Wetter auf gleiche Weise, wie vorhin, aufs Gras, da sie sich denn bald um ihre liebe Königin versammleten; ich ließ sie zwar etliche Stunden liegen, um zu erfahren, ob sie sich wieder fortmachen wolten, ich sahe aber hieselbst die höchste Unterthänigkeit ausgedruckt. Ich hatte, wie ich zuvor gemeldet, der armen Königin einen Flügel verschnitten, die denn jezo weiter zu fliegen, und ihre Unterthanen zu deren aller bequemern Præservation nach einem andern Orte anzuleiten, nicht mehr fähig. Deßfalls erwehlten sich ihre treue Unterthanen lieber mit ihr zu sterben, als sie in ihrer eigenen Noth zu verlassen. Ich nahm aber die Bienen-Königin

gin abermals weg, und that sie wie zuvor in die Büchse, da denn die Bienen wiederum auseinander giengen, und sie suchten. Indem sie nun hierinn geschäfftig waren, legte ich die Königin an der einen Seite dieser recognoscirenden Squadronen, und sahe zu meinem Vergnügen, wie sie ihren March in gerader Linie auf ihre Dame richteten. Ich versuchte es zu verschiedenen malen, daß ich sie wiederum aufnahm, und bald an diese, bald an eine andere Seite hinsetzete wurde aber beständigst gewahr, daß sie nach einer jeden Ecke, wo sich nur ihre Königin befunde, unversäumt gerade zu marchiren, und Contra-Marche macheten. Nachdem ich denn meine gegenwärtigen Freunde auf allerhand Art, wie uns dergleichen große Curiosität die beste Gelegenheit hiezu gab, divertiret hatte, ließ ich die Bienen ihre Königin wiederum umringen, welches auch sogleich von allen Seiten bewerckstelliget wurde: Sie vereinigten sich in einen Hauffen, der etwa zwey Hand breit war, lagen hieselbst in vergnügter Stille, und warteten, wann ihre beliebte Königin, wie gebräuchlich, aufbrechen würde. Es war ihr aber unmöglich, wegen Mangel ihres einen Flügels, die übrigen abzuführen, deshalben blieben sie alle beyeinander, ob es ihnen gleich an Nahrung gebrechen wolte, auch wegen der hereinfallenden Nacht in Gefahr erkältet zu werden, stunden. Ich schlug sie hierauf ein, und brachte sie in meinen Garten, schüttete sie aber am nähesten Morgen wieder aufs Graß, um noch weiter ein Experiment

mit

mit ihnen anzustellen, und zu erfahren, ob diese unterthänige Creaturen bis ans Ende verharren, und ihre Principem mit einem Martyrthum bekrönen würden. Der gemeine Hauffe begehrte die vorgesetzte Speise nicht anzurühren, wolte sich auch um keine eher bewerben, bis er seine herzlich geliebte Beherrscherin in Sicherheit gesetzt sahe. Diese ungemeine Affection und unterthäniger Gehorsam wurde auch gewiß mit gleicher, wo nicht grösserer Gegen-Liebe von ihrer Königin vergolten, allermassen dieselbe (da ich sie von den andern wiederum abgesöndert hatte) von dem ihr vorgesetzten Honig ohne ihre Unterthanen nicht das geringste zu kosten resolviren konnte. Endlich aber zu einem Schluß dieser zwar curieusen, aber traurigen Anmerckung zu kommen, verharreten sie beständigst in ihrer aufrichtigen Treue, und weder Hunger, Frost, noch der Tod selbst, konte sie von der gegen ihre Prinzeßin tragenden Liebe scheiden; denn nachdem sie fünff Tage und fünff Nächte ohne die geringste Nahrung gelebet hatten, sturben sie alle für Hunger, ausgenommen ihre Königin, die ihre Unterthanen noch etliche Stunden überlebte, und nachhero gleichfalls die Schuld der Natur bezahlete, da sie ihr Leben (wann es anders ein Leben zu nennen) um deren Willen, die selbst ihr Leben für sie geopffert,

aus

sturben sie alle) Aristotel. L. IX. H. A. C. XL. Et si perierit Rex, omnes discedere: Vel si aliquandiu manserint, fauos quidem conficere, sed mel nullum: Nec fieri posse, quin breui omnes discedant.

aus Liebe und Großmuth verschmähet hatte. Bis hieher Warders Worte. Man findet aber ausser diesen noch mehrere Spuhr ihres wohlbestellten gemeinen Wesens. Denn einige Bienen bewachen diese ihre Regentin, und zwar mit dem Unterschiede, daß einige in den Bienen-Stöcken gleich als eine Leib-Wache nahe um derselben Behältniß wohnen, andere im Gegentheil den Eingang des Bienen-Stockes gleichsam als die Thore des Königlichen Schlosses bewachen. Wo diese ihre Prinzeßin hingehet, da begleiten sie zuförderst ihre Trabanten, und denn das gantze Heer. Flieget sie aus, so fliegen sie ihr nach, nimmt sie an einem Ort ihr Lager, so lagern sie sich auch daselbst, kehret sie zurück, so kehren sie mit ihr um. Man siehet auch, daß sie an denen Raub-Bienen, welche als Diebe ihnen das Honig stehlen wollen, eine Art der Straffe ausüben, indem

als eine Leib-Wache) Ælian. H. A. L. I. C. X. Seniores apes apud regem ad ejus stipationem selectae permanent. Et Plin. L. XI. C. XVIII. Circa regem satellites quidam lictoresque, assidui custodes autoritatis.

den Eingang) Ælian. L. I. C. X. *Aliae vero ex his nocte excubant & fauorum substructiones non secus ac paruam vrbem vigiliis asseruant.*

der Straffe) Ælian. H. A. L. I. C. IX. *Fucus (apem furem intelligit) qui inter apes nascitur, de die in mellarias cellas abditus manet, nocte vero quum apes dormire obseruauerit, eorum opera inuadit, vastatque alueos. Hoc illae quum intelligant, plurimae quidem earum dormiunt, nempe defessae, paucae vero excubant. Quum vero viderint furem, verberant eum modice & leniter, expelluntque alis & in exilium projiciunt. Iste vero non ob id corrigitur: Sua enim natura & piger & vorax est: quibus duobus malis praeditus intra fauos se abdit. Vt vero ad pastionem apes profectae sunt, ille rursus opus inuadens, quod suum est facit: confecit se* meh-

indem sie dieselbigen entweder aus ihren Stöcken verweisen, oder gar tödten. Sie pflegen auch offtmals hefftige Kriege zu führen, dadurch manche ihr Leben einbüßen müssen. Bisweilen treibt sie darzu an die Begierde zu ihrer Nahrung, sonderlich, wann sie

melle, & depopulatur thesauros dulces apum. Eae ex pastione redeuntes, quum in eum inciderint non amplius leniter verberant: Neque tanquam essent in exilium eam ejecturae, sed aspere aculeis inuadentes percutiunt latronem: &c.

Kriege) *Flagrant odio apes breues contra longas, easque alueis pellere conantur:* Aristot. L. IX. H. A. C. XL. Et Ælian. H. A. L V. C. XI. *Contra inexpiabile bellum cum interpellantibus & vexantibus gerunt.* Quod si defecerit alicujus aluei cibus, impetum in proximas faciunt rapinae proposito. At illae contra dirigunt aciem: Et si custos adsit, alterutra pars, quae suis fauere sentit, non appetit eum. Ex aliis quoque saepe dimicant causis, easque acies contrarias duo imperatores instruunt, maxima rixa in conuehendis floribus exorta, & suos quibusque euocantibus, ait Plin. H. N. L. XI. C. XVII. & eleganter Virg L. IV. Georgic.

Sin autem ad pugnam exierint (nam saepe duobus
Regibus incessit magna discordia motu)
Continuoque animos vulgi & trepidantia bello
Corda licet longe praesciscere: Namque morantes
Martius ille aeris rauci canor increpat, & vox
Auditur, fractos sonitus imitata tubarum.
Tum trepidae inter se coëunt, pennisque coruscant,
Spiculaque exacuunt rostris, aptantque lacertos;
Et circa regem, atque ipsa ad praetoria densae
Miscentur, magnisque vocant clamoribus hostem.
Ergo vbi ver nactae sudum, camposque patentes,
Erumpunt portis, concurritur; aethere in alto
Fit sonitus, magnum mistae glomerantur in orbem
Praecipitesque cadunt: Non densior aëre grando
Nec de concussa tantum pluit ilice glandis.
Ipsi per medias acies, insignibus alis,
Ingentes animos angusto in pectore versant.
Vsque adeo; obnixi non condere, dum grauis aut hos,
Aut hos, versa fuga victor dare terga coëgit.

sie im Anfange des Frühlings, da die Blumen noch nicht aufgebrochen, nicht Honig genug einerndten können. Dahero durchstreichen sie wie die rauberische Tartarn gantze Felder, und suchen, wie sie aus andern Bien-Stöcken ihre Speise, nemlich das Honig, rauben mögen. Hierbey ist es zu verwundern, daß sie gemeiniglich ihren Angriff an solchen Stöcken thun, welche weit von ihrem Aufenthalt sind, oder an solchen, die gar schwach sind, als welche sie am ersten bezwingen können. Sind nun diese Amazonin in ihrer Schlacht glücklich gewesen, so erneuren sie ihren Angriff am nächsten warmen Tage mit einer grössern Macht, und schleppen täglich mehr und mehr Honig hinweg, und wagen es so lange, bis sie endlich ein ziemliches Loch gemacht zu denen versiegelten Honig-Behältern zu gelangen. Inzwischen ist ihr Gegenpart nicht saumselig, dem frechen Unternehmen dieser Diebe durch eine nöthige Gegenwehr entgegen zu gehen. Muntern sich die ankommenden Feinde durch ihr munteres Sumsen, als durch Kriegs-Trompeten, zum Gefechte auf, so wetzen sie ihren spitzigen Stachel als Degens wider ihre Feinde. Hergegen ihre angegriffene Gegenpart verdoppelt bey den Haupt-Posten ihre Wachten, und gehet dem Feinde mit getrostem Muthe entgegen. Bey solchen entsetzlichen Scharmützeln bleiben viele auf beyden Seiten auf dem Platze. Vor allen andern aber beschützen die Bienen ihre Königin, denn wo dieselbige bleibet, so verliehren sie allen Muth zu streiten, und werden alsdenn von dem Gegentheil mit leichter Mühe überwunden. Mehren sie sich aber so viel, daß ein Stock sie nicht alle mehr fasset, und es findet sich mehr als ein Weiser oder Prinzeßin in einem

nem Stocke, so stellen sie neue Colonien oder Fortpflantzungen an. Der Weiser flieget aus, und die Jungen fliegen ihm nach, so lange bis jener einen bequemen Ort findet, sich zu setzen, da denn diese den Bau einer neuen Stadt oder Bienen-Stockes anfangen. Sie sind auch ehrerbietig gegen ihre Todten, indem sie dieselbigen aus ihren Stöcken heraus tragen. Kan eine Biene denselbigen nicht tragen, so fasset eine die todte bey dem Kopff, die andere bey dem Hinter-Leibe mit ihren Vorder-Füßen, und tragen sie 30. bis 40. Schritt von ihrem Stock hinweg.

§. 139. Wenn man nun alles in diesem Capitel besagtes mit allen Umständen recht erweget, so findet man darinne gantz was sonderbares, welches, wo es den menschlichen Verstand und Witz nicht übersteiget, wenigstens demselben sehr nahe beykömmt, daß man augenscheinlich wahrnehmen muß, es sey alles

Colonien) Ælian. L. V. C. XIII. *Quum autem ex sobole alueus apibus redundat, tanquam maximae vrbes hominum multitudine redundantes, sic illae colonias deducunt.* Et Varro perhibet tunc examen exire, cum adnatae prospere sunt multae apes, ac progeniem veteres emittere volunt in coloniam, vt olim crebro Sabini factitauerunt propter multitudinem liberorum. De re rust. L. III. C. XVI.

Der Weiser flieget aus) Ælian H. A. L. V. C. XI. Quod si migratio potius ad vsum sit, quam mansio, tum rex pergit emigrare, ac si ab aetate infirmus sit, antecedit examen dux ad proficiscendum &c.

gegen ihre Todten) Ælian. L. I. C. X. *Aliae vero hoc munere funguntur, vt mortuos ex alueo efferant.* Addatur Aristot. L. IX. H. A. C. XL. De Formicis Ælian. L. V. C. XLIX. idem affirmat: *Formicis etiam natura tributum est, vt sui generis defunctas ex cauernis efferant, quo mundius habitent. Nam hoc brutis quoque inseuit natura, vt gentiles & cognatas animantes extinctas mox e conspectu amoueant.*

alles dieses mit weisem Rathe und Bedachte also geordnet, und es müsse hierbey ein grosses und weises Wesen seine Regierung mit haben. Man erwege nur die mancherley Art die Nester künstlich zu bauen. Wie mancher vernünfftiger Mensch muß eine Zeitlang mit Mühe die Mathesin lernen, ehe er eine Sache recht abmessen kan? oder ein Zimmermann, ehe er ein Hauß bauen lernt? Wer hat denn nun diese geringschätzige Thierlein unterrichtet, ihre Gehäuse so genau einzurichten? Welcher Meister hat ihnen gezeiget, was für Materie sie darzu nehmen solten? Wer hat sie gelehret, solche zu rechter Zeit zu verfertigen? Welcher Mathematicus hat denen Bienen die Figur vorgerissen? Welche Weisheit hat sie unterrichtet, daß eine jede Art ihr Nest auf ihre eigene Art und nicht anderst zusammen setzt? Wer hat die Spinne, ein sonst verachtetes Thier, gelehret, ohne

die Spinne) List. de aran. p. 22. ita: Itaque scire licet hos araneos, vel oriente, vel occidente sole, retia sua ordiri, quanquam eos etiam ad meridiem opus instituisse saepe animadverti. Primum autem stamina aliquot circa spatium, quod iis est in animo occupare, late ducunt; ea vero sunt ad suspendendum rete, atque plura fila in funes crassiusculos coalescunt: Mox itidem alia stamina simpliciora siue radios directos in omnes in circuitu partes per medium ducunt; quod cum exacte ceperint, in eo demittunt lanuginis cujusdam floccos velut bacceas quasdam, haudquaquam dissimiles ipsis filis, nisi quod ea sint in paruos glomerulos implicata: Tum vero e medio quoquo versum excurrunt, alia atque alia stamina deducendo; donec eorum justum numerum expleuerint; atque hactenus reticulum Carri cujusdam Orbitam quam proxime repraesentat. Jam demum ad aliud opus se accingunt. Maculas intelligo; quas fere primum circa medium nectunt ad quatuor aut circiter earum ordines: Deinde ad extrema se recipiunt (intermedio reticuli spatio aut rarissimis macularum ordinibus intertexto, aut iisdem prorsus

Hände so dünne gleichförmige Faden zu machen, und sie so geschickt anzuhängen? Von wem hat sie gelernet, daß sie anfangen muß, erstlich dieselben an etwas festes anzumachen, und sie alle auf einen Mittelpunckt zu vereinigen: Zuerst gerade Linien zu ziehen, darnach diese miteinander verbinden durch Circul, die einander genau parallel, und in gleicher Weite voneinander sind? Wer hat ihr gesagt, daß diese Faden würden nütze seyn, darinn sie andere Thiere würde fangen können, die Flügel haben, und derer sie sich nur würde bemeistern können durch List? Wer hat ihr den Mittelpunckt angewiesen, wo alle Linien zusammen stoßen, und wo sie nothwendig durch die geringste Bewegung mercken muß, daß eine Beute in ihr Netz gefallen ist? Wer hat ihnen gesagt, wie sie sich vor Wärme, Wasser und Wind in acht nehmen sollen? und wie sie bey bevorstehenden Winter der Kälte, welche sie nicht vertragen können, entgehen sollen? Welcher Jäger hat sie unterrichtet, wie sie ihre Beute geschickt fangen sollen? Wer hat die Schlauigkeit in sie gelegt, andere Thierlein so listig zu berücken? Von welcher Spinnerin haben sie gelernet,

---

prorsus vacuo) vbi eandem rem factitant summa celeritate: Vt vero venerint descendendo prope reticuli centrum, ab isto opere tanquam supervacaneo prorsus desistunt, etsi totum spatium non vtique impleuerint macularum ordinibus.

von welcher Spinnerin) Ælian. L. I. C. XXI. *Textrinam & lanificia deam nomine Erganem inuenisse fama hominum celebratum est. Araneas vero ad textrinum opus sua sponte naturaque natus est. Non enim textili artificio studet: Neque aliunde filium assumit, sed ex suo ventre stamina deducit, & irretiendis leuissimis volucribus venabula contexit atque in retis speciem diffundit. Porro eodem, quem ad texendum de ventre suo detrahit, succo, ventrem suum*

gelernet, bald sehr zarte, bald starcke Fädens zu ziehen? Wer hat die Materie darzu in ihren Leib geleget? Wer hat es ihnen weiß gemacht, daß sie solche in ihrem Leibe tragen? Welcher Weber hat sie gelehret, ihre Gewebe auf so unterschiedene Art zu wircken? Welcher Schönfärber hat sie gelehret, ihre Fädens bald mit dieser, bald mit jener Farbe zu färben? Welcher Staats-Mann hat denen Bienen die Kunst zu regieren beygebracht? Welcher Rechts-Gelehrter hat sie unterwiesen, an denen Missethätern Straffe auszuüben? Welcher Feld-Herr hat sie unterrichtet, Kriege zu führen? Soll man nicht sagen, es habe es der GOtt gethan, welcher die Erde durch Weisheit gegründet, und durch seinen Rath die Himmel bereitet. Durch dessen Weisheit die Tieffen zertheilet, und die Wolcken mit Thau trieffend gemacht sind: Sprüchwört. Salom. III, 19. Soll man nicht sagen, es habe es der GOtt gethan, welcher den Bezaleel erfüllet mit dem Geiste GOttes, mit Weisheit und Verstand und Erkänntnüß, und mit allerley Werck. Künstlich zu arbeiten am Golde, Silber, Ertz. Künstlich Stein zu schneiden, und einzusetzen, und künstlich zu zimmern am Holtze, zu machen allerley Werck: 2. Mos. XXXI, 3. u. f. Und welcher Salomoni sehr grosse Weisheit und Verstand gegeben. 1. Kön. IV, 29.

P 3 §. 140.

um studiosissime alit. Mulieres sane, quae maxime ad nendi artificium digitorum argutiis valent filumque elaboratissimum conficere praeclare sciunt, non cum eo subtilitate operis sunt conferendae. Hujus nimirum filum tenuitate pilum vincit.

§. 140. Du aber, o Mensch, erwege doch, daß aller Witz und Weisheit von GOtt herkomme. Die Insecta haben eine unvernünfftige Seele, und bezeigen doch in so vielen Handlungen einen besondern Witz; Du aber hast eine vernünfftige Seele, und bekümmerst dich doch wol nicht genugsam darum, wie du dieselbige immer mehr und mehr zum Wachsthum der wahren Weisheit bringen mögest. Du brauchest deinen Verstand offt weniger, als diese Insecta ihren Witz. Und so wenig du an die Beßerung des Willens deiner Kinder gedenckest, so wenig bist du auch bemühet, durch fleißige Unterrichtung aus dem göttlichen Worte ihren Verstand zu beßern, daß sie in ihrem Unternehmen öffters dummer als die Insecta handeln. Erwege wie unrecht du damit gethan. Wohlan denn! dancke deinem GOtt vor den Verstand, und wende ihn an, denjenigen zu ehren, welcher dir solchen aus Gnaden verliehen. Siehe auch dahin, deine Kinder dazu anzuhalten, daß sie verständig werden, welches da sey der gute, und wolgefällige Wille GOttes.

Des

Des I. Theils der Insectotheologie Anderes Buch.

Erstes Capitel.

Von denen Sinnen der Insecten.

§. 141.

Allen lebendigen Thieren sind die Sinnen höchst nöthig. Wie könten sie der Gefahr entgehen, wenn sie nicht sehen solten? Wie könten sie die Speisen unterscheiden, wenn sie nicht Geruch und Geschmack hätten? Wie könten sie fliehen oder angelocket werden, wenn sie nicht das Gehör hätten? Wie könten sie wissen, was schmertzhafft oder vergnüglich, was Gesundheit oder Kranckheit wäre, wenn sie kein Gefühl hätten? Jedoch bedürffen nicht alle Thiere alle fünff Sinnen, wie der Mensch. Dieses zeiget sich an denen Insecten. Sie haben nicht alle Werckzeuge derer Sinnen. Denn es fehlen ihnen sowol die Nase, als auch die Ohren. So haben sie auch nicht alle Sinne, und sind auch nicht aller bedürfftig, weil sie unterschiedene Lebens-Art, und unterschiedene Wohnungen haben, wo sie bisweilen des Gesichtes, bisweilen des Gehöres, bisweilen des Geruches nicht bedürffen. Inzwischen hat doch der weise GOtt einem jeglichen diejenigen Sinne gegeben, die zu seiner Lebens-Art und Erhaltung geschickt und nöthig sind.

§. 142. Ich will den Anfang von dem Gefühl derer Insecten machen, dieweil diese sinnliche Empfindung sich eben sowol bey allen Insecten, wie

wie bey allen Thieren findet. Es ist aber das Gefühl eine Bewegung derer animalischen Geister, oder des Nerven-Safftes, welche unter der Haut von Anrührung cörperlicher Dinge zuwege gebracht wird, und indem sie durch die Nerven (gleich einer aufgezogenen und berührten Säite) bis zum Gehirn gehet, daselbst von der Seele empfunden wird. Das merckwürdigste bey dieser Sinnlichkeit ist dieses: Daß das Gefühl durch den gantzen Leib gehet, da die andern Sinne nur ihren Sitz am Haupte haben, damit die Thiere alles fühlen können, an was vor einem Orte sie berühret werden. Daß nun die Insecta das Gefühl haben, solches kan man aus dem 135. §. des vorhergehenden Capitels schliessen, allwo ich gezeiget, wie sie sich vor Winde, Regen, Wärme und Kälte sorgfältig verwahren, welches sie nicht thun würden, wenn sie kein Gefühl davon hätten. Es ist aber das Maaß dieser Empfindung nicht bey allen dieser Thierlein einerley. Denn einige fühlen die allergeringste Berührung, da im Gegentheil andere eine starcke Berührung nicht sonderlich

zu

bey allen) Plin. H. N. L. X. C. LXX. *Tactus, sensus, omnibus est, etiam quibus nullus alius: Nam & ostreis & terrestribus vermibus quoque.*

durch den gantzen Leib) Cic. Toto corpore autem tactus aequabiliter fusus est, vt omnes ictus, omnesque nimios & frigoris & caloris appulsus sentire possimus.

die aller geringste Bewegung) Dieses siehet man an denen Spinnen, welche so gleich fühlen, wenn ihr Netz auch nur das allergeringste berühret wird, und an den Bienen, welche den geringsten Stoß an ihrem Stock empfinden.

eine starcke Berührung) Ich habe ehedessen eine dicke braune Raupe angetroffen, welche gantz stille lag, ob ich sie gleich ziemlich starck drückte.

zu achten scheinen, sondern auf eine Stoische Art sich fast unempfindlich erweisen. Man solte sich fast düncken lassen, als ob einige der Insecten nur eintzig und allein das Gefühl hätten.

§. 143. Das Gesicht haben zwar nicht alle Insecta, allein ein grosser Theil dererselben ist damit begabet. Es ist aber das Sehen eine Art des Gefühls, durch welches von einem leuchtenden Dinge das Netz-förmige Häutlein in denen Augen beweget wird, welche Bewegung durch die Sehe-Nerven bis zum Gehirn gebracht, und daselbst von der Seele empfunden wird. Einige Insecta haben in dieser Sinnlichkeit vor denen Menschen gar vieles voraus. Sie können sehr genau, und so zu reden auf einen Punckt sehen. Und da die Menschen nicht hinter sich schauen können, sie drehen denn den Kopff herum, so können im Gegentheil viele Insecta ohne Umdrehung des Hauptes hinter sich eben so wol, als vor sich sehen. Da auch die Menschen ordent-

Das Gesicht haben zwar nicht alle) Plin. L. XI. H. N. C. XXXVII. Nec lumbricis ulli sunt oculi vermiumque generi.

sehr genau) Frisch. P. VIII. Dieses nimmt man gewahr an denen Spring-Spinnen, welche ihren Raub auf einen Sprung erhaschen und nicht fehlen. Dieses aber könnte nicht geschehen, woferne sie ihren Raub nicht auf ein Haar sehen könten. Doch ist dieses mehr von der Ferne als Nähe zu verstehen. Man sieht es an denen Bienen. Wenn sie an einen Bien-Stock hinauf lauffen, können sie offt das Loch nicht finden, sondern tappen als im finstern. Alsdenn fliegen sie etwas von demselben ab, da sie denn im Umkehren von ferne den Eingang sehen, und genau treffen.

hinter sich eben so wohl) Frisch. P. VIII. N. IX. p. 24 Eine Gattung von kleinen Wasser-Jungfern haben rechte runde Augen. Weil nun solcher Gestalt die sichtbaren Dinge

ordentlicher Weise im Dunckeln nicht sehen können, so findet man doch unterschiedene Insecta, welche im Dunckeln weit besser, als im Hellen ihr Gesichte brauchen können.

§. 144. Das Gehör haben nicht alle Insecta, gleichwie auch nicht ein eintziges, so viel mir wissend ist, die Werckzeuge desselben, nemlich Ohren hat. Ist nun bey dem Menschen das Gehör eine Art des Gefühls, da durch den von bewegter Lufft entstandenen Schall eine Bewegung in der Gehör-Nerve, so in den Ohren lieget, entstehet, welche vermittelst deren animalischen Geister, oder des Nerven-Saffies zum Gehirn geführet, und daselbst von der Seel empfunden wird; so ist es bey denen Insecten destomehr zu bewundern, wie das Gehöre bey ihnen zuwege gebracht werden kan, da man bey ihnen weder Ohren, noch Gehör-Nerven gewahr wird. Inzwischen ist es doch richtig, daß allerdings einige Insecta mit diesem

Dinge die forn sind, die auf den Seiten sind, und die hinten sind, auf sie zu fallen, indem ihre Augen gantz ausser dem Kopffe stehen, so können sie auch hinten so wohl, als forn sehen.

im Dunckeln) Dieses ist bekannt von denen Nacht-Schmetterlingen, welche man Eulen nennet, denn sie fliegen eben wie die Eulen nur bey der Nacht nach ihrer Nahrung, welche sie auch im Dunckeln sehen und finden können.

Das Gehöre haben nicht alle) Ich habe dieses an einer Raupe welche fast nichts fühlte, ob ich sie gleich offt anrührete, da sie doch sonst gesund und frisch war, und begierig fraß, wahrgenommen. Denn als ich auf die Gedancken kam, ob etwa GOtt diesem Thierlein am Gehör wieder ersetzt hätte, was er ihr am Gefühl mangeln lassen, schoß ich bey dem Tisch im Garten, worauf ich sie hatte, etliche mahl mit einer starck-geladenen Pistole loß, und sie gab gleichwohl kein Zeichen des Gehöres an den Tag, machte auch nicht die geringste Bewegung.

diesem Sinn begabet seyn, indem man gewahr wird, daß einige durch den Schall sich anlocken lassen, wie die Music-Freunde durch die Music; da im Gegentheil andere durch ein Getöse verjaget werden, daß sie davon fliehen.

§. 145. Daß auch diese Thierlein mit Geruch begabet sind, ist auch gewiß. Denn ob sie wol keine Nase haben, so kan man gleichwohl an ihnen gewahr werden, daß sie von allerhand Theilichen, welche von riechenden Dingen ausdünsten, gerühret werden. Sie wissen angenehmen und übeln Geruch zu unterscheiden. Einige, welche wolriechende Dinge lieben, lassen sich auch dieselben anlocken, daß sie solchem Geruche folgen. Andere, welche an stinckenden Sachen ihre Nahrung haben, pflegen durch den Geruch derselben angelockt, zu denenselben sich zu begeben. Da

---

sich anlocken lassen) Ælianus L. V. C. XIII. de apibus ita; *Quum in fugam se erumpunt, & ab aluea aberrare coeperunt tum apiarii crepitaculis sonoris concinne concrepant; eae vero, tanquam Sirenibus retrahuntur, atque adeo in consueta domicilia reuolant; Vt non minus eas cantus ac musicae studiosas esse dicas, quam illas apud Platonem cicadas.*

durch Getöse verjaget) Sic apes resultantem vocum imaginem fugiunt, testibus Varrone de re rust. L. III. C. XVI. & Virgil. L. IV. Georgic. Von der Licht-Mücke hält man dafür, daß sie vor dem Licht fliehe. Allein wenn man sie in ein Glaß thut, und des Nachts offt mit dem Licht darzu kommt, wird sie dessen bald gewohnt, da hergegen sie auf das geringste Geräusch sich verkriechet.

wohlriechende Dinge) Varro l. c. de apibus: *Si aluo minus frequentes euadant, ac subsidit aliqua pars: Suffumigandum, & prope apponendum bene olentium herbarum, maxime apiastrum & thymum.*

an stinckenden Sachen) So riechen die Aas-Fliegen den Gestanck der Aeser von weiten, und fliegen demselben nach.

Da hergegen solche Insecta, deren Geruchs-Krafft delicat ist, stinckende Dinge zu melden, und vor denenselben zu fliehen pflegen. Ja es übertreffen auch wol einige an Empfindlichkeit des Geruchs die Menschen. Denn gleichwie einige Thiere schärffere Sinnen haben, als die Menschen, dahergegen die Menschen den Verstand haben, welcher alle Sinne übertrifft; so zeigt sich auch dieses auf zweyerley Weise bey denen Insecten, eines theils, da sie durch die Anzeige des Geruchs die Kräffte der Kräuter und ihrer Nahrung erkennen, und derselben nachgehen können, andern theils, da sie so gar den Geruch von ihrer Nahrung gar viel weiter als die Menschen empfinden können.

§. 146.

---

stinckende Dinge zu melden) de apibus: tetro quouis odore apes offenduntur. Ælian. L. I. C. LVIII. Sonderlich können sie den Geruch der stinckenden Chamillen nicht vertragen, daher pflegen diejenigen, so den Bienen das Honig nehmen wollen, dieses Kraut zu kochen, und die Hände damit zu bestreichen, damit die Bienen, durch den Geruch abgeschreckt, fliehen und sie nicht stechen.

die Kräffte der Kräuter) Multo Praeclarius emicat olfactus in brutis animalibus, quam in homine: Ista namque hoc solo indice, herbarum aliorumque corporum prius ignotorum virtutes certissime dignoscunt, quin & victum suum absentem, vel in abstruso positum, odoratu venantur, ac facillime inuestigant. Willis. de Anim. brut. cap 13.

gar viel weiter) Aristoteles de sensu Cap V. *Etenim pisces* & insectorum genus *omne exquisite sentiunt & procul propter nutritiuam speciem odoris, remota multum a propria esca, quemadmodum apes faciunt ad mel, & paruarum formicarum genus, quas vocant quidam sciripas.* Man kan dieses an einigen Wasser-Käfern in Obacht nehmen, welche vielmals nach einem todten Hunde, der etliche tausend Schritt vom Wasser liegt, herzufliegen.

§. 146. Der Geschmack ist eine Bewegung derer thierischen Geister auf der Zunge, welche durch saltzige Theillichen erwecket, und nach dem Gehirn gebracht wird, da sie alsdenn die Seel empfindet. Nun haben zwar die Insecta keine solche Zungen, wie die Menschen oder andere Thiere, allein es dienet ihnen an deren statt ihr Saug-Stachel und die Fühl-Hörner, von welchen drunten ein mehrers zu sagen seyn wird. Dieser Sinn dienet ihnen darzu, daß sie vermittelst desselben die nahrhafften Speisen unterscheiden, und das, was zu ihrer Sättigung dienet, zu sich nehmen, hergegen aber, was ihnen zuwider und schädlich ist, stehen lassen. Es ist aber solcher Geschmack nicht bey allen Insecten einerley. Was einige gern freßen, davor haben andere einen Eckel; und woran einige einen Eckel haben, das ist andern ein niedlicher Bißen. Einige lieben das näße, und sauffen dahero gern allerhand Feuchtigkeiten; hergegen andere machen sich an das grüne Heu, und verzehren dasselbe. Noch andern stehet das frische Getraide an, da hergegen andere nur an dem Truck-

nen

Der Geschmack) Plinius de ostreis & terrestribus vermibus ita: *Existimauerim omnibus sensum & gustatus esse. Cur enim alios alia sapores appetunt.* Lib. XI. H. N. C. LXXI.

nicht bey allen *Insecten* einerley) Aristot. Lib. IV. H. A. C. VIII. *Gustus etiam similis ratio: Interdum enim cibum persequuntur diuersum nec eisdem saporibus omnia delectantur. Nam apes nullam ad rem putidam solent aduolare, sed dulcia petunt: culices nulla dulcia gestiunt, sed acida.*

Feuchtigkeiten) Virgilius Eccl. V.

Dum thymo pascentur apes, dum rore cicadae.

an das grüne Heu) Wie die Heuschrecken thun, welche dahero auch Heuschrecken heissen, weil man sie im Grase ihrer Nahrung wegen springen siehet.

frische Getraide) Ælian. L. VI. C. XLIII. *Quum autem*

for-

nen sich ergetzen. Wiederum andere suchen ihre Nahrung an denen Blumen, und saugen dererselben Säffte ein. Noch andere sind (wenn man so reden darff) blutgierig, indem sie sich an Thiere oder Menschen setzen, und als kleine Vampiers ihnen das Blut aussaugen. Andere sind Fleisch-Freßer, und nähren sich, nachdem ihr Appetit ist, entweder vom frischen, oder vom faulen Fleische. Siehe auch §. 106. u. f.

§. 147. Bewundere doch, o Mensch, die Weisheit

---

formicae tanquam ad pabulandum proficiscuntur, natu grandiores similiter eas, atque exercitus duces, ducunt: Vt ad segetes peruenerunt, adolescentiores sub stipula stant, duces vero ascendunt, & spicas abscissas inferioribus dejiciunt; Hae vero circumstantes aristas distrahunt; simul & ex suis glumis & vaginis grana inclusa explicant: neque ad excutiendum vllo instrumento egent, neque ad ventilandum viris, neque ventis ad purganda a sordibus grana, ex frumentis, quae homines exercent &c.

Blumen) Claudianus L. II. de Raptu Proserpinae.

- - - credas examina fundi
Hyblaeum raptura thymum, cum caetera reges
Castra mouent, fagique cauo demissus ab aluo
Mellifer electis exercitus obstrepit herbis.
Pratorum spoliatur honos, haec lilia fuscis
Intexit violis, hanc mollis amaracus ornat,
Haec graditur stellata rosis, haec alba ligustris:
Te quoque flebilibus metunt hyacynthe figuris
Narcissumque metunt, tunc inclyta gramina veris.

blutgierig) Ouid. vel quisquis auctor est *de pulice:*

Tu laceras corpus tenerum durissime morsu,
Cujus cum fuerit plena cruore cutis.
Emittit maculas nigro de corpore fuscas,
Leuia membra quibus commaculata rigent.

Etiam *culices* ab aculeo, quo sanguinem exsugunt, nomen habent. Vid. Becmann de Orig Lat. Lingu. p. 392 inde *αἱμαλοὶ ἀνδρῶν ἄφωνες* dicti in Anthol. Epigr. graec. L. VII.

heit GOttes, welche man aus denen Sinnen derer Insecten abnehmen kan. Es haben nicht alle Insecta alle Werckzeuge der Sinnen, und empfinden dieselbigen gleichwol. Bey keinem hat man noch zur Zeit ein Ohr entdecket, und die meisten haben doch ein leises Gehör. So findet man auch an ihnen keine Nase, und sie riechen doch. Zeiget dieses nicht die unumschränckte Weisheit GOttes an, der dennoch diesen Thierlein die Empfindung dieses und jenes Sinnes hat geben können, ohne daß er sich an die Werckzeuge der Sinnen hätte binden müssen? Will man sagen: die Insecta hätten die Werckzeuge der Sinnen, aber sie wären bey einigen so klein, daß man sie auch durch Vergrösserungs-Gläser nicht beobachten könte, so wird man sich nicht weniger über die göttliche Weisheit verwundern müssen, daß sie dennoch so kleinen Werckzeugen, die mit keinem menschlichen Auge gesehen werden können, eine Empfindlichkeit hat beylegen können. Wie ungemein zart müssen nicht die Nerven seyn, welche durch die äußerliche Vorwürffe berühret werden? Wie ausnehmend zart müssen nicht ihre thierische Geisterlein seyn, welche doch gleichwol in der unvernünfftigen Seele dieser Thierlein solche unterschiedene Bewegungen machen, nach welchen sie diese oder jene Handlungen unternehmen, die zur Erhaltung ihrer Natur dienen? Es brauchen aber diese Thierlein ihre Sinne blos zu dem Endzwecke, zu welchem ihnen die reiche Güte GOttes dieselben verliehen hat: Sie wenden sie nicht an zu Ausschweiffungen der Wollüste, nicht zum Uberfluß, sondern nur zu ihrer Nothdurfft und Erhaltung. So lerne denn von ihnen, o Mensch! deine Sinnen im Zaum zu halten, und sie vor allen

sünd-

sündlichen Ausschweiffungen in Obacht zu nehmen, damit nicht diese unvernünfftige Thierlein dich, der du mit Vernunfft begabet bist, beschämen mögen. Meide das wollüstige Gefühl; laß deine Augen nicht sehen nach den sündlichen Eitelkeiten dieser Welt, sondern auf des HErrn Wercke in der Natur, und in dem geoffenbahrten Worte GOttes; Diesem öffne deine Ohren, und schließ sie im Gegentheil zu vor allem, was nicht erbar ist, noch wol lautet; Gewöhne deinen Geschmack nicht zum Uberfluß derer Speisen und des Trranckes, sondern zur Nothdurfft und Erhaltung, und warte des Leibes, doch also, daß er nicht geil werde. Da du auch dieses vor denen Insecten voraus hast, daß du alle fünff Sinne zugleich besitzest, da jenen, bald dieser, bald jener Sinn fehlet, und noch darzu den Verstand hast, welcher dir das ersetzet, was bisweilen an der Schärffe dieses oder jenes Sinnes einige Insecta voraus haben: So dancke deinem GOtt hertzlich vor alle Sinnen. Bedencke, was es gleich vor ein grosser Schade seyn würde, wenn dir GOtt nur einen eintzigen Sinn hätte mangeln lassen, und preise dannenhero um so vielmehr den gütigen GOtt, der dir Leib und Seele, Vernunfft und alle Sinne gegeben hat.

(o)

Das 2. Capitel.

Von denen Gliedern derer Insecten.

Erste Abtheilung.

Von den äußerlichen Gliedern derer Insecten.

§. 148.

Weil alle Insecta mit Haut bedecket sind, so will ich von ihrer Haut auch allhier den Anfang machen. Diese ist das äusserste Behältniß des Leibes, und das Band, und Zusammenhaltung des Fleisches. Sie ist bey denen Insecten nicht einerley. Bey einigen, bey deren Lebens-Art vieles Drücken oder Reiben nicht zu besorgen ist, ist sie ziemlich weich. Einige Insecta haben auch mehr als eine Haut, welche bey ihnen wie die Blätter der Zwiebeln übereinander liegen. Und wie die Haut sowol der Menschen als anderer Thiere gleichsam ein künstliches Netz ist, an welchem die Schweiß-Löcher an statt der Maschen sind, oder ein allgemeines Sieb, durch dessen Löcher die übrigen Feuchtigkei-

mit Haut) Aristot. H. An. L. IV. C. VII. Cute omnia insecta circumdantur, sed admodum tenui.

weich) wie an denen Raupen, und vielen Würmen wahrzunehmen.

mehr als eine Haut) Lister de araneis flavis, quatuor insignibus maculis albis, aliisque multis exiguis ejusdem coloris in pictura clunium foliacea notatis p. 43. scribit: *Araneorum cutis non adeo facile disrumpitur, hinc adeo vehementer expressa, ipsa integra erumpit, quod alia atque alia subsit cutis, qua continentur viscera, neque alienum est credere, vniuersas cuticulas in toto vitae decursu exuendas, cum bestiola natae fuisse.*

seiten unter der Gestalt der Schweisses abgesondert, und aus dem Leibe ausgeführet werden; also haben auch die Insecta dergleichen Schweiß-Löcher in ihrer Haut, wiewol sie bey einigen wegen ihrer ungemeinen Zärte fast nicht entdecket werden können; und wie man an einigen Thieren gewahr wird, daß dieselbigen jährlich entweder die Haare ihrer Haut, oder die Haut selbst ablegen, so hat man auch eben dieses durch die tägliche Erfahrung an denen Insecten wahrgenommen, da einige des Jahres nur einmal sich häuten, andere aber im Gegentheil wol viermal des Jahres solche Häutung vornehmen. Jedoch ist solche Haut nicht bey allen weich, sintemal sie bey denenjenigen, welche in allerhand Löcher und Ritze kriechen, oder sonst vielem Drücken und Anreiben unterworffen sind, hart, wie eine Rinde oder Schaale ist. Es

---

Schweiß-Löcher) eine Rück-Zapffen-Raupe [illegible] so grosse Schweiß Löcher, durch welche die Schlupf-Wespen, welche vermittelst ihres Lege-Stachels ihre Eyer in solche Raupe legen, auskriechen können, ohne die Haut zu zerreissen. Siehe auch was von dem Wollen-Schwitzer in not. ad §. 73 gesaget worden.

einmal) Lister. de *aranearum* vernationem exuendi ratione recte obseruat, eam apud araneos adultos quotannis sub initium noui victus vernalis vnica tantum vice peragi. p. 10. L.

häuten) V. §. 67. Swammerd. p. 86. Insectis hisce *Hemerobiis* eam apud nos posituram situmque dedimus, vt facile patescat, quomodo toto corpusculo exuant tenuissimum quoddam indusium seu pelliculam, quod non modo visu mirabile, sed & dictu est ineffabile. Hac enim exuuiarum parte prorepunt eo modo, quo quis calceum exuit; illa vero parte prodeunt, eandem inuertendo, ceu si quis chirotecas ita exuat, vt interiora spectent extrinsecus, postquam extraxerit.

4. mal) wie mit denen Raupen geschiehet, ehe sie zu Butter-Vögeln werden.

Es hat aber die Haut bey denen Insecten unterschiedenen Nutzen. Sie dienet ihnen zu einer Decke wider allerhand Uberlast der heissen, kalten oder feuchten Witterung, wie etwa denen Schlangen und Fischen ihre Schupen, denen Krebsen und See-Schnecken ihre Schaalen, denen Vögeln ihre Federn, und denen andern Thieren ihre Haare oder Fell darzu dienlich sind. Und indem diese Thierlein meistentheils sehr klein sind, so dienet ihnen ihre Haut auch mit zu einem Schirm, theils daß die Sonnen-Hitze ihre zarten innerlichen Glieder nicht austruckne, theils daß auch ihre sehr zarten Lebens-Geisterlein nicht so sehr ausdünsten können. Sie hilfft ihnen auch zu ihrer Bewegung, weil die Insecta solche ausdehnen, und wieder zusammen ziehen können, daß auch diejenigen, welche keine Füße haben, solchergestalt dennoch von einem Ort zum andern fortkommen können. Die harte Haut derer Insecten ist ihnen ein Harnisch oder Pantzer, der sie für mancher Gewaltthätigkeit beschützet. Wie nun Hiob von GOtt bekennet: Du hast mir Haut und Fleisch angezogen, Cap. X, 11. so mag man auch hier wol sagen: GOtt als ein allweises und allmächtiges Wesen habe diese Thierlein ebenfalls mit ihrer Haut überzogen.

§. 149. Ich komme nun auf den Kopff derer Insecten, welcher bey vielen so unerkänntlich ist, daß er ihnen fast gar zu fehlen scheinet. Die Gestalt desselben ist bey diesen Thierlein nicht einerley. Bey einigen ist er nach Proportion ihres übrigen Leibes ziemlich klein,

zu ihrer Bewegung) §. 102.

klein) z. E. an einem grauen und weißlich marbrirten Spannen-Messer. Frisch. P. X, p. 9.

da er im Gegentheil bey andern groß und dicke ist. Bey einigen ist er rund, bey andern platt oder flach, bey andern oval oder länglich-rund, bey andern breit, bey andern spitzig, und noch bey andern unten etwas enger als oben, ja bey einigen fast viereckigt. Bey einigen Insecten ist er glatt, andere aber haben Knöpffe, oder andere Dinge auf demselbigen, nachdem es zu ihrer Lebens-Art bequem ist; gleichwie auch um deswillen einige auf ihrem Haupte Haare haben. Die Lage des Hauptes ist nicht einerley. Bey einigen ist dasselbe deutlich genug, bey andern aber ist es bisweilen fast nicht känntlich, und einige können es unter ihren Buckel einziehen, wie die Schild-Kröten unter ihr Gehäuse, daß man es

groß) als an denen grossen Wasser-Jungfern.

rund) wie an einer geselligen weissen Blatt-Motte, mit schwartzen Puncten.

platt) Die *vermiculi intercutes*, oder Maden, so im Fleisch der Blätter zwischen denen beyden zarten Häutchen wohnen, haben einen flachen Kopff, damit sie diese äussere Häutchen nicht von einander reissen.

länglich-rund) Z. E. die Heuschrecken und Feld-Grillen.

breit: Wie einige Wasser- und Erd-Käfer.

spitzig) Z. E. der Baum-Wantzen und der weissen Erd-Made.

vierecficht) Vid. List. p. 44. de araneo nigricante capite quadrato.

Knöpffe) Die lang-leibichen Wespen haben dergleichen, damit das Haupt, wenn sie in die Löcher der Erde kriechen, durch das Anreiben nicht Schaden leiden.

Haare: Z. E. die Nacht-Schmetterlinge.

fast nicht känntlich) Wie bey vielen Würmen zu sehen.

unter ihren Buckel einziehen. Es giebt unterschiedene Raupens und Käfers, welche ihr Haupt unter den Buckel-Schild einziehen können.

es fast nicht sehen kan. Die mehresten tragen es vor sich weg gleichaus, wiewol auch einige gantz gebückt mit demselbigen zu gehen pflegen. Auf der Stirn des Haupts haben viele ein Zeichen wie ein Dreyeck.

§. 150. Oben auf dem Haupt an der Stirn über den Augen findet man bey denen Insecten, welche Beine und Flügel haben, die Fühl-Hörner, wiewol auch einige dieselbe an ihren Rysseln neben aus haben. Es bestehen dieselbigen aus unterschiedenen Gelencken, damit sie solche allenthalben hinbiegen können, wo sie etwas zu fühlen haben, welche aber nach Beschaffenheit des Gebrauchs an der Zahl mehr oder weniger sind. So bestehen dieselben an einer braunen Art der geselligen Blatt-Läuffer aus drey Gelencken da man sonst an denen Raupen selten Fühl-Hörner antrifft. Die Fühl-Hörner des Muscus-Käfers haben vier Gelencke; Der weissen Pflaumen-Laus fünff; Der Blatt-Läuse auf dem Kohl sechse; Die Schlupff-Wespen, welche aus der grünen

gantz gebückt) Dieses nimmt man wahr an denen Nacht-Schmetterlingen, und an einigen Sorten der Käfer, z. E. am Muscus-Käfer.

ein Zeichen, wie ein Dreyeck.) Dieses siehet man bey vielen Raupen.

die Fühlhörner) Aristot. L. IV. H. A. C VII. Ad haec, *antennae*, nonnullis ante oculos praetenduntur, vt papilioni & fulloni

an ihren Rysseln) Alle Ryssel-Käfer haben ihre Fühlhörner am letzten Dritt-Theil des Ryssels.

aus unterschiedenen Gelencken) Es ist dieses wohl in Acht zu nehmen. Die meisten Mahler versehen es darinn, daß sie zwar wohl die Gestalt solcher Fühlhörner abbilden, aber die Gelencke nicht zehlen, da man doch an der Zahl derselben viel Arten der Insecten unterscheiden lernet.

mit 72. Falten versehenen Raupe auskriechen, sind mit sieben Gelencken begabet; Die Purpur-roth vergüldete Rysel-Käfer mit achten; alle Holtz-Käfer mit zehen; Die Ohr-Würmer mit eilffen; Die May-Würmer mit zwölffen; Die kleinen grauen Mücken mit niederhangenden Flügeln mit vierzehen; Die Schlupff-Wespe, welche aus einem grünen Blatt-Wickeler auskriechet, mit sechzehen; ein Krebsförmiger Wasser-Wurm mit zwey und zwantzig; eine Art Sack-Wespen mit etliche dreyßigen; ein Nacht-Butter-Vogel, welcher von der Erlen-Raupe herkömmt, mit viertzigen; ein anderer, so aus der geselligen Blatt-Motte an den Obst-Bäumen seinen Ursprung nimmt, wol mit funffzigen; ein anderer aus der schwärtzlichen Weiden-Raupe mit sechzig; Die Feld-Grillen wol mit achzig; und einige Heuschrecken wol mit hundert solcher Gelencke oder Absätze. Bey einigen sind solche Züge sehr kurtz abgemessen, bey andern aber im Gegentheil sind sie desto länger. Einige haben runde Kügelchen an einem jeglichen Gelencke, welche bisweilen wie eine Reihe Corallen nahe aneinander stehen, bisweilen aber weiter voneinander gesondert sind; Diese Kügelchen sind bisweilen gantz glatt, bisweilen aber mit viel Haaren versehen, welche aber bey einigen Insecten so klein und zart sind, daß auch die schärffsten Augen dieselben ohne

---

weiter von einander) Vid. Bonan, Mus. Kircher. Cl. XI. f. 339 & 368. N. 10.

mit viel Haaren) Z. E. eine kleine schwartze Mücke. Frisch. P. XI. N. V. p 7 conf. Bonan. l. c. f. 372. N. 26. *De culicibus Swammerd. p. 100. ita: Diuiduntur Antennae satis quam nitide in duodecim nigricantes globulos, qui circum circa lanugine quadam miro ordine vestiuntur, ita vt ejus pili hinc inde se per crucem intersecare videantur.*

ne ein Vergrösserungs-Glas zu erkennen kaum vermögend sind. Anderer Insecten Absätze solcher Fühl-Hörner sind mit Knötchen versehen, bey andern aber sehen dieselbe Herz-förmig aus, gleich als ob sie aus lauter kleinen Hertzen zusammen gesetzet wären, deren immer eines auf dem andern stehet, und noch bey andern haben sie Kerben oder Zähne, wie an einer Säge. Einige Fühl-Hörner einiger Insecten sind auch vorne mit einem artigen Fühl-Kölblein versehen, daß sie fast wie Trommel-Kleppel oder Keule aussehen. Ja man findet gar einige Insecten, derer Fühl-Hörner sich wie Zweige in unterschiedene Aeste austheilen. Solche Fühl-Hörner sind bey einigen ohne Haare, andern mit Haare, welche man buschichte Fühl-Hörner nennet. Diese sind zweyerley Gattungen. Einige haben die Haare

mit Knötchen) Dergleichen siehet man an denen *Scarabaeis tauris.*

Herz-förmig) Z. E. bey dem kleinen Ziegel-rothen Holz-Käfer.

Kerben oder Zähne) wie Frisch P. XI. N. VIII. p. 19. angemercket,

wie ein Trommel-Kleppel) Z. E. an dem Butter-Vogel, so aus der Winter-Raupe kommt.

wie Zweige) De pediculo aquatico Swammerd. p. 67. ita: *Sed nihil magis in hoc insecto notatu dignum, quam bracchia ejus diuaricata, eorumque in aqua motus. Bracchia haec ex humeris enodi primum trunco prodeunt, hinc in binos ramos diuaricantur, quorum quisque tria habet internodia. Ad primum secundumque internodia trunco proxima ad latus obseruari potest vtrinque ramulus instar capilli tenuissimus, & in extimo internodio videas discapedinari tres ramulos, qui iterum in suos articulos diuidi posse videntur.* Hinc idem insectum apud alios *pulicis arborescentis* nomine venit. Conf. Bonanni l. c. f. 345. & 375. n. 46.

nur auf einer Seite auswärts, andere aber auf beyden Seiten, da sie dem bloßen Auge als eine Feder-Spuhle mit ihren Seiten-Federchen vorkommt, welche alle in einer Gleiche neben einander stehen, so man sie aber durch ein Vergrößerungs-Glas, welches vielfältig eine Sache vergrößert, anschauet, so siehet ein jedes Fäderchen oder Härlein als eine besondere Feder mit ihrem Stiehl und Neben-Fäserchen aus. Es stehen aber solche Fühl-Hörner auf Knöpffgen, auf welchen die Insecta solche hin und wieder beugen können. Die Insecta tragen solche nicht auf einerley Art. Einige führen sie gleich; andere Sichel-förmig gebogen, wie die Ochsen ihre Hörner; andere hinten krumm gebogen, wie die Gemsen ihre Hörner. Einige strecken sie gleich vor sich weg, andere aber neben aus, nachdem es die Beschaffenheit ihrer Lebens-Art und Umstände erfodert. Diese Fühl-Hörner haben unterschiedenen Endzweck und Gebrauch. Der vornehmste davon ist wol, daß die Insecta dieselbigen an statt der Hände, welche ihnen fehlen, gebrauchen und damit allerhand Dinge befühlen, ob sie ihnen nützlich oder schädlich seyn kön-

wie die Ochsen) e g. die *Scarabaei Tauri*, welche sich mit ihren Fühlhörnern des Nachts an die Zweige der Bäume hengen, wie die Paradieß-Vögel mit ihren 2 Haacken-förmigen starcken Federn.

wie die Gemsen) wie an einer Nacht-Motte beym Frisch P. V. N. XXIV. p. 48. zu sehen.

vor sich weg) Dergleichen Fühlhörner hat der Creutz-Käfer, welcher von der Spargel-Raupe herkömmt.

neben aus) So träget der schöne grüne und rosenfarbige Zweyfalter, den die grüne Wein-Blat-Raupe zeuget, die Fühlhörner zur Seite aus.

befühlen) Weil die Augen der Insecten unbeweglich, und sie

können. Es bedienen sich aber auch die Insecta derer selben, daß sie ihre Augen damit reinigen und abwischen, wenn etwa Staub oder andere Dinge auf dieselbigen gefallen, welches bey ihnen um so viel nöthiger ist, je leichter die Augen der Insecten verunreiniget werden, weil sie keine Augen-Lieder haben. In diesem Fall verrichten sie bey denen Insecten das, was die Finger bey denen Menschen zu thun pflegen. So dienen sie auch einigen Insecten allerhand riechende Dinge in der Nähe und Ferne zu riechen, und müssen ihnen also das Amt der Nase verwalten, welche denen Insectis nicht gegeben ist. Einige Insecta wenden auch dieselbigen zum Lieb-Kosen derer Weiblein an, indem die Männlein, wenn sie sich mit denen Weiblein gatten, sie gantz gelinde damit schlagen und kützeln. Einigen dienen sie auch an statt der Maß-Stäbe, indem sie ihre Höhlen und Löcher damit ausmessen, ob sie lang und tieff genug

 sind,

---

sie gleichwohl damit nur in die Ferne sehen können, ja einige Insecta gar keine Augen haben, so haben diese Thierlein die Fühlhörner bekommen, daß sie damit sehr schnell und geschwinde herum fühlen können, wie ein Blinder mit den Händen, daß sie sich nicht anstossen mögen.

ihre Augen damit zu reinigen) Dieses siehet man an unterschiedenen Insecten, welche ihre Augen, wenn man ihnen Staub darauf streuet, sehr fleißig mit den Fühlhörnern reinigen.

zu riechen) Dieses erhellet daraus. Wenn man denen Schmeiß-Fliegen mit Terpentine die Augen verkleibet, so können sie doch faules Aas von weiten riechen, und fliegen nach demselben. Wo man ihnen aber nebst denen Augen auch den Rüssel verkleibet, finden sie dasselbe nicht.

Liebkosen) Dergleichen hat Derham in s. Physico-Theol. 4. B. 15. Cap. p. m. 724. not. 12. von einer Schlupff-Wespe angemercket.

sind, sich darinn zu verbergen. Daß auch durch die Fühl-Hörner das männliche Geschlecht derer Insecten von dem weiblichen unterschieden werde, ist schon oben bereits angemercket worden.

§. 151. Gleichwie die Augen derer Menschen und Thiere so bewunderns-würdig sind, daß sie billig vor ein grosses Kunststück der göttlichen Weisheit und Allmacht zu halten; also erblicket man an denen Augen derer verachteten Insecten nicht weniger deutliche Zeichen der göttlichen Weisheit und Allmacht. Es sind zwar nicht alle Insecten mit denenselben versehen, weil manche eine solche Lebens-Art haben, bey welcher sie derselben nicht bedürffen. Hergegen aber sind auch viele dererselben mit diesen Fenstern des Leibes begabet worden. Die Gestalt dererselben ist unterschiedlich. Bey einigen sind sie rund wie die Perlen, und haben zum Theil auch einen Glantz wie die.

schon oben) §. 78.

an denen Augen der verachteten Insecten) Multorum Insectorum oculos attenta curiositate examinavit Joh. Battista hodierna in ingenioso tract. Ital. *L'Ocbio della Mosca, o discorso fisico intorno alla notomia del' occhi di tutti gli Animali annulosi detti Insetti recentemente scouerta. Panormi 1644.*

sind sie rund) Roger. Baco Perspectiv. Distinct. IV. C. IV. in genere de oculorum figura sphaeroidali: *Nam si oculus esset planae figurae, species rei, majoris oculo, non posset cadere perpendiculariter super eum. Cum ergo oculus videt magna corpora, ut fere quartam coeli partem uno aspectu, manifestum est, quod non potest esse planae figurae, nec alicujus nisi sphaericae, quoniam super sphaeram paruam possunt cadere perpendiculares infinitae, quae a corpore magno veniunt, & tendunt in centrum sphaerae, & sic magnum corpus potest ab oculo paruo videri*

wie die Perlen) Die kleine Art der Wasser-Jungfern hat wegen solcher Augen den Nahmen im Lateinischen bekommen, daß sie Perlae genennet werden.

dieselben, bey andern aber sind sie wie eine halbe durchschnittene Kugel; und noch bey andern breit. Sie sind auch nicht mit einerley Farben ausgeschmückt. Bey einigen sind sie gantz weiss als ein Hagel, wie an vielen Butter-Vögeln oder Schmetterlingen zu sehen; Bey andern sind sie gläntzend schwartz, als schwartze Corallen, wie man solches an unterschiedenen Spinnen wahrnehmen kan; Bey einigen sind sie gelb wie Agtstein, als solches an den Nuß-Blatt-Läusen zu sehen; Bey einigen gläntzen sie wie glatt polirtes Gold, welches man an denen Gold-äugigen Stinck-Fliegen wahrnehmen kan; Bey einigen sind sie grün als ein Schmaragd, z. E. bey denen grünen Heuschrecken; Bey einigen sind sie roth, als ein Zinnober, wie an denen Blatt-Läusen auf denen Linden zuersehen; Bey einigen sind sie röthlich-braun, als ein dunckeler Jaspis, wie bey einer andern Art Blatt-Läuse zuersehen; Bey einigen gläntzen sie wie ein Diamant, wenn die Sonnen-Strahlen darauf fallen. Jedoch verliehren die allermehresten ihren Glantz und Farbe nach dem Tode nach und nach, bis sie endlich gantz matt und unscheinbar werden. Die Lage der Augen ist ordentlicher Weise auf der Stirne unter denen Fühl-Hörnern, wiewol sie auch bey einigen

---

wie eine halb durchschnittene Kugel) z. E. bey denen Feld-Grillen.

breit) wie bey den weissen Pfauen-Läusen, da sie neben den Fühlhörnern wie zwey weisse Qveer-Striche, doch etwas schief liegen. Frisch. P. XII. N. X. p. 16.

verliehren) Dieses muß man wohl mercken, damit, wenn man in Cabineten der aufgetrucknete Insecten Augen siehet, man von den matten Farben solcher Augen der todten Insecten nicht auf die Farbe der lebendigen schliesse.

gen hinter denenselbigen liegen. Bey einigen liegen sie im Kopffe, doch so, daß sie etwas erhaben heraus stehen, wie an denen Feld-Grillen gewahr zu nehmen. Bey andern aber stehen sie gantz ausser dem Kopffe, an welchen sie nur durch ein sehr zartes Gelencke angehencket zu seyn scheinen, welches sonderlich von denen kleinen Wasser-Jungfern bekannt. Die Anzahl der Augen ist auch ungleich. Die mehresten insecta haben derer zwey. Es giebt aber auch andere, welche mit fünff Augen versehen sind, wie der Abt Catelan an denen Fliegen wahrgenommen hat; hergegen haben die Spinnen mehrentheils acht Augen,

hinter denselbigen) Frisch. P. XII. N. XXVII. p 34. hat an dem braunvergüldeten Holtz-Käfer von mittelmäßiger Grösse dergleichen gesehen.

Catelan) Der Herr Abt de Catelan, hat in s. obseruationib. oculos insector. concernent. an denen Fliegen obseruiret, daß sie ausser denen zwey rothen halben Kügelchen, so sie an beyden Seiten des Kopffes haben, und ohne ein Vergrösserungs-Glaß wie rother Corduan aussehen, noch oben drey andere Augen hatten. Um nun zu erfahren, ob die Fliegen mit diesen so wohl, als mit jenen sehen könten, so schmierete er einer Fliege die rothen halb-Kügelchen mit fliessenden Pech zu, und ließ die 3. andern Augen offen, und that sie in ein Glaß, wurde aber gewahr, daß sie, ohne sich anzustossen, hin und wieder lieff, und da sie aus dem Glase kam, nach dem Fenster zu flohe. Hergegen verkleibete er einer andern Fliege mit dergleichen Pech die 3. Augen, und ließ die rothen halb-Kügelchen offen, fand aber, daß auch diese sehen konte, da er aber der dritten Fliege so wohl diese, als jene zuschmierete, so bewegete sie sich im Glase sehr langsam, und als sie aus demselben gelassen wurde, tappete sie wie ein Blinder, und flohe niemahls weg. Vid. Act. erud. de 1682. mens. maj p 162.

mehrentheils acht Augen) Obseruauit vero Homberg. in memoir. de l'Acad. royal. Franc. 1709. p. 399. araneum hortensem

Augen, welche aber in unterschiedenen Ordnungen gesetzet sind, außer daß einige langbeinige Spinnen, deren Fühl-Füße wie Krebs-Scheeren aussehen, nur zwey Augen haben. Anderer Augen machen beynahe zwey erhabene und hervorragende halbe Kugeln aus, in welchen man sehr viele ungemein kleine sechs-Ecke gewahr wird, welche wie die Bienen-Zellen aussehen. In solchen sechs Ecken sind Linsen-förmige Circkels, welche fast unzehlige Augen sind vermöge

sem, vt & araneum nigrum cellarium sex tantum oculis praeditos esse.

in unterschiedenen Ordnungen) Die Hauß-Spinnen haben ihre 8. Augen auf der Stirn fast wie in einem eyförmigen Circkel stehen; die Garten-Spinne hat grosse Augen, deren vier in der Mitte der Stirn, und 2. kleinere auf jeder Seite gesetzt sind; die ausschweiffende Spinne, oder der Wolff hat 2. Augen in der Mitte der Stirn, 2. kleinere am Ende derselben, 2. hinten am Kopff, und 2. sehr kleine zwischen der Mitte der Stirn und des Hinter-Theils des Kopffs.

fast unzehliche) Leeuwenh. in Epist. physiol XXXV. p. 342. de oculis mordellae haec scribit: *Vt autem ingentem oculorum illorum multitudinem rudiori deformatione proponerem; latitudinem tunicae corneae, in quatuor distribui partes: Et in quarta istiusmodi parte facile oculos 25. eosque sursum spectantes, contineri judicabam. Est autem oculorum sursum spectantium, prae oculis deorsum & recta spectantibus, insignis magnitudo. Retro vero & partim etiam sursum spectantium non pauciorem numerum esse censebam quam tricenarium & binum. Ita vt oculi, latitudinem tunicae occupantes, & promiscue sumti, certo non essent pauciores, quam 112. Quamuis tunicam corneam duplo longiorem quam latiorem esse constet, numerus tamen satis grandis excresceret, si quadratam esse ponamus; & calculum hac ratione subducamus. In vno tunicae latere oculi continentur 112. atque adeo quadratum ejusdem tunicae 12544. & longe amplius, oculis est armatum*

möge deren diese Creaturen nicht nur die Vortheile derer Augen geniessen, sondern auch vermuthlich noch weit mehr und schärffer, als andere Thiere, nachdem es nemlich ihr schneller Flug, oder ihre geschwinde Bewegung erfordert, und nachdem sie des Gesichtes, ihr Futter und Wohnung zu suchen, nöthig haben. Es werden aber die Augen derer Insecten weder mit Knochen umgeben, noch mit Augen-Liedern als einer Decke beschützet. Dahero ist ihre äusserste Horn-Haut hart, daß kein Auge so leichtlich nicht verletzet werden kan. Die halbe Kugel-Förmigkeit solcher Horn-Haut vertritt (wo ich anders recht raisonire) durch ihre Krafft die Stelle der Crystallinischen und andrer Feuchtigkeiten, und derer Häute derer Augen hat meines Erachtens ein jedwederes sechs-Eck seinen besondern Ast aus der Sehe-Nerve, der ihnen diese Dienste thut. Und da sonst die Augen anderer Thiere beweglich gemacht sind, daß sie sich hinwenden können, wohin sie zu sehen haben, so findet man doch bey denen meisten Insecten, daß sie unbeweglich sind.

§. 152.

matum. Et cum totidem oculi altera itidem tunica contineantur; sequitur Mordellam oculis 25088. instructam esse. Qui numerus expectationem meam longe exsuperat: Nam de Muscarum oculis disserens singulis illarum tunicis oculos inesse quater mille; atque adeo singulas Muscas octo oculorum millibus praeditas esse, statuebam. Conf. Bonan. Mus. Kirch. Cl. XI. f 343. ff. & 374. N. 36. & 37.

ist ihre äusserste Horn-Haut hart) Aristot. L. II. de partib. animal C. XIII. *Quae enim crusta integuntur, visu careant palpebrae necesse est, cum nisi celeris cutis officio praestari possit. Sed tamen vice ejus tunclae, duritie oculorum haec omnia muniuntur, quasi per palpebram obductam quandam translucidam cernant.*

§. 152. Der Mund derer Insecten hat viel wol geschickte und bedenckliche Theile. Er ist nicht bey allen von einerley Gestalt. Denn bey einigen fällt er breit, bey andern spitzig, und noch bey andern länglich, daß er fast wie ein Schweins-Rüßel auszusehen pflegt, welcher aber wiederum unterschiedene Gestalt hat, und bald kurtz, bald länger, bald unten breit u. s. w. ist. Es ist solcher Mund derer Insecten bey vielen mit Lippen versehen, und haben sie nicht allein Ober- und Unter-Lippen, sondern auch Neben-Lippen. Viele haben in ihrem Munde Freß-Kölblein oder Freß-Spitzen, mit welchen sie

---

breit) Ein kleiner Egel-Wurm an denen Fischen hat ein Maul, welches forn wie ein Mund-Stück einer Trompete aussiehet mit dessen breiten Haut er sich fest ansaugen kan. Frisch. P. VI. N. XI. p. 26.

spitzig) Die lang-leibigen Wespen haben statt des Mauls eine Spitze, so aus zwey Theilen bestehet, zwischen welchen sie den Saug-Stachel heraus thun können.

Schweins Rüßel) Pertinent huc vermes marini, a forma rostri μικρορυγχότεροι μακρορυγχότεροι Rondeletio sic dicti; de quibus Aldrou. L VII. C. XIV. f. 734. consuli potest: Nec non *Scarabaei proboscidarii.*

Neben-Lippen) e g. die Wasser-Jungfern.

Freß-Kölblein) Diese sind an der Kolben-Spinne etwas besonderes. An der einwärts gegen das Maul zu stehenden Seite, ist ein Stück Rand davon gläntzend schwartz. Innen ist der dicke Theil mit einer knorplichen Muschel gefüllt, welche die Spinne, wann sie etwas gefangen hat, etwas heraus schieben und die Beute halten kan. Neben an den Kolben ist eine harte und gläntzende schwartze Spitze so der gefangenen Fliege in den Leib dringet, wenn die Kolben zusammen gedruckt werden. Wann sie durstig ist, und einen Tropffen Wasser findet, tuncket sie diese Kolben Wechselweise darein, da denn an den subtilen Haaren der Kolben,

sie die Speise befühlen, und in den Mund schieben, auch denselben damit reinigen. Es haben dieselben nicht einerley Gelencke, sondern einige haben zwey, andere drey, andere vier, andere fünff und mehr Gelencke. Einige sind nur mit zwey solcher Freß-Spitzen, andere aber mit vieren dererselben versehen. Gemeiniglich haben dieselbe vorn ein dünnes Fühl-Kölblein, welches bey einigen rund und eingekerbet ist, z. E. bey denen schwartzen Käfern, so aus den Speck-Würmern werden, bey andern aber länglich, dergleichen man bey denen grünen Gold-Käfern gewahr wird. Nebst diesen hat auch ihr Mund seine Beiß-Zangen, Gebiß-Zangen, oder Zangen-Gebiß, welche ihnen an statt der Zähne dienen, die Speise damit zu käuen und etwas damit zu nagen. So subtil als diese Glieder seyn, so hart sind sie im Gegentheil. Bey einigen sind sie scharff und starck, daß sie damit durch die dicksten Breter nagen, oder Löcher ins Holtz machen können, sich darinnen zu verbergen, wie man solches an denen schwartzen Käfern, welche von den gelben Mehl-Würmern werden, siehet. Hergegen haben andere, welche weiche Sachen zerschroten, ein stumpffes Gebiß, weil ihnen ein scharffes nicht nöthig ist, welches man an dem Nasenhorn-Käfer, der nur faul Holtz frißt, gewahr wird. Bey einigen ist solche Gebiß-Zange gantz glatt, als ob sie mit Fleiß poliret wäre, haben auch

---

ben, welche man nur mit dem Vergrösserungs-Glase sehen kan, etwas Wasser hangen bleibt, welches sie von den Kolben hernach herab saugt, indem sie dieselben als eine Hand zum Maule thut.

an statt der Zähne) Hinc Apoc. IX, 8 Locustis assignantur leonini dentes, i e. validi robusti. Sunt autem dentes diuersi ac dissimiles aliorum animalium, quippe arcuati.

auch keine Zähne, sondern sehen wie ein gekrümmter Hahnen-Sporen aus, welches man deutlich wahrnehmen kan an demjenigen Wurm, aus welchem die Stinck-Fliege herkommt. Anderer Gebiß-Zange aber ist mit Zähnen gewaffnet, welche einwärts stehen, und nicht breit wie Menschen-Zähne, sondern eingekrümmet, wie Säge-Zähne aussehen, auch an der Zahl nicht gleich sind. Die grünen Gold-Käfer haben derselben zwey, die grossen schwartzen Stuben-Schaben drey, und die Wasser-Jungfern sechs. Bey einigen Insecten stehet dieses Zangen-Gebiß auf zwey besondern Kolben, welche inwendig längs herab eine Kerbe haben, in welche sich die Sichel-förmigen Beiß-Zangen als eine Klinge an einem Taschen-Messer hinein legen können. Dieses Zangen-Gebiß tritt bey einigen an denen Spitzen zusammen, bey einigen aber, bey welchen es länger ist, legt es sich übereinander. Es hat dasselbe mehr denn einen Nutz, denn die Insecta bedienen sich desselben nicht allein die Speise damit zu käuen, wie andere Thiere mit den Zähnen thun, sondern sie zerbeissen auch darmit allerhand andere Sachen, welche ihnen zu diesem oder jenen Gebrauch nöthig sind. Sie brauchen dieselben ihren Raub zu fangen, und denselben fest, wie mit Händen zu halten, daß er ihnen nicht entwischen kan.

wie Säge-Zähne) Hinc Arabes, docente Bocharto in Hieroz. P. poster. L. IV. C. V. illud, quod a locustis demorsum est, vocant *denticulatum in serrae modum*.

auf zwey besondern Kolben) Frisch P. XIII. p. 23.

die Speise zu käuen) Quibus autem non in ore aculeus, haec dentes habent, cibi scilicet aut conficiendi, aut capiendi admouendique gratia. Aristot. L. IV. Hist. An. C. VI.

fest zu halten) Die *Squilla aquatica maxima recurua* ist

kan. Sie wissen auch damit andere zu verwunden, daß ihnen also diese Beiß Zangen statt der Sebel dienen müssen. Diejenigen Insecta, welche graben, räumen damit die Erde auf. Außer diesen Freß-Zangen haben einige räuberische Insecta ein Klauen-Gebiß, welches sie zum Freßen nicht brauchen können, sondern sie halten damit ihren gefangenen Raub, wie die Raub-Vögel mit den Klauen an ihren Füßen. Man findet auch bey einigen Insecten besondere Kinbacken, welche sie unter der Gebiß-Zange etwas vorwärts und rückwärts bewegen können.

§. 153. Der Saug-Rysel, Saug-Spitze, Saug-

---

sehr Raub-begierig, dahero ist sie am Maule mit langen scharffen Gebiß-Zangen bewaffnet, womit dieses Ungezieffer nach allen, was es im Wasser findet, begierig schnappet. Wenn sie ihre Beute einmal erhaschet hat, so hält sie dieselbige mit ihrem Gebiß so fest, daß sie auch das erhaschte nicht fahren läßt, wenn man sie schon aus dem Wasser ziehet, und in der Hand hin und wieder wirfft.

zu verwunden) Die Taranteln verwunden mit ihren Gebiß-Zangen die Menschen, an welchen sie zugleich ihren Gifft oder schädlichen Safft in die Wunden herab fliessen lassen.

räumen damit die Erde auf) Die Beiß-Zangen der kleinen Schlupff-Wespen sind sehr starck, und artig gekrümmet angeleget, daß sie Bißergen Erde abnagen, und solchergestalt sich Löcher in die Erde machen können.

Klauen-Gebiß) Das Klauen-Gebiß der Wasser-Jungfern ist von Frisch P. VIII. N VIII. Tab. VIII. N. III. abgebildet, und vor andern merckwürdig. Es dienet nur den Raub zu halten, und bestehet ein jedes auf beyden Seiten des Kopffs aus sechs Klauen. Die oberste und unterste Klaue stehen alleine, die andern darzwischen, zwey und zwey gegen einander über.

Saug-Rysel) Proboscis haec pars dicitur, metaphora ab Ele-

Saug-Stachel, oder, wie ihn etliche nennen, die Zunge, ist allhier nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Es liegt dieselbige bey einigen zwischen der Freß-Zange und ihrem Wischer, z. E. bey der Feld-Grille. Einige können dieselbige an sich ziehen, und auch wieder ausstrecken. Die Butter Vögel rollen dieselbigen sehr artig zwischen den zweyen Backen zusammen. Hergegen legen andere ihre Saug-Stachel länglich unter den Bauch hinunter, welcher dahero einen länglichen Ritz hat, in welchem dieser Stachel sicher liegen kan. Bey einigen ist solcher Saug-Stachel gantz kurtz, bey andern aber im Ge-

Elephante sumta. Aristot. H. A. L. IV. C VI. *Nam vt Elephantis pars delegata odoribus commoda, etiam tum ad pugnandum, tum ad cibi vsum habetur; sic insectorum quibusdam lingua pluribus officiis fungitur, quippe quae & cibum sentiat, suscipiat admoveatque, & defendat contra aliorum injurias.*

Die Zunge) Aristot. L. IV. H. A. C. VII. p. 911. *Omnia enim, quibus non in aluo aculeus est, linguam ejusmodi veluti arma gerunt: Nec dentes habent, quibus junctum id est, exceptis quibusdam paucis. Nam & muscae eo ipso pertingentes, cruorem mouent & culices eodem acrius pungunt.*

an sich ziehen) Der Saug-Rüssel der gemeinen Fliegen kan eingezogen und auch hervor geschoben werden, und siehet fast wie ein Elephanten-Rüssel aus, ausser daß er forn breiter ausläuffet, als in der Mitte, rund um einen Rand hat, und mit Haaren besetzt ist.

rollen dieselbigen) Bonanni hat 2. dergleichen f. 372. N. 27 28. und 29. in Musaeo Kircheriano abgebildet und angemercket, daß solche forn sich von einander spalten, und auf den beyden äussersten Seiten mit kleinen Zitzgen versehen sind, mit welchen sie vermuthlich den Thau auffsaugen.

unter den Bauch) Dieses thun die Baum-Wantzken, welche dahero unten am Bauche die Länge hinab eine Rinne haben, in welche sie solchen Saug-Rüssel, wie ein Taschen-Messer in den Stiel, legen können.

gentheil öffters länger, als das gantze Thier selbst, welcher, wenn er mit einem Vergrösserungs-Glase betrachtet wird, über alle Masse künstlich zubereitet ist, wie es ihrer Lebens-Art übereinstimmig. Ja die Theile desselben sind von unglaublicher Kunst, an welchen nicht das allergeringste vergeblich ist, das nicht seinen Nutz haben solte. Es lieget solcher Saug-Stachel bey vielen Insecten in einer besondern Scheide, welche die Insecten erstlich zum bohren brauchen, sodann denselben voneinander thun können, daß der Saug-Stachel aus der gebohrten Wunde den Safft an sich ziehen kan. Der Gebrauch des-

länger) Man muß sich wundern über die Säug-Spitze der Schmetterlinge. Diese kleine hohle Pfeiffe ist ein grosses Kunst Werck des Schöpffers; deren Länge, wenn sie vor sich ausgestrecket wird, ist länger als das Thierlein selbst, und gleichwohl kan es dieselbe mit unglaublicher Fertigkeit aus einander und wieder zusammen rollen. Die Ursach solcher Länge mag wohl diese seyn, daß sie solche ausgestreckte Rysselchen, auch in die tiefste Gründe der Blumen-Kelche sencken, und daselbst saugen können, nicht aber erst nöthig haben mit ihrem Kopffe hinein zu kriechen, weil sie sonst leicht ihre Augen, welche sie mit keinen Augen-Liedern verschliessen können, durch Anstossen beschädigen könten.

in einer besondern Scheide) Bonanni in Musaeo Kircheriano hat eine solche Scheide einer Mücke benebst ihrem Stachel Cl. XI. F. 366. Lit. C. & D. abbilden lassen.

an sich ziehen) Mons. Maraldi hat wahrgenommen, daß der Saug-Stachel der Bienen, wenn sie saugen, dicker werde, und solche Auseinanderdehnung desselben ist nach einander von der Spitze an biß zu dem Munde geschehen, woraus zu schliessen, daß der eingesogene Safft, indem er durch die Röhre nach dem Munde gezogen wird, solche Aufblehung verursachet. Daher schreibet Aristoteles H. A. L. VIII.

desselben bestehet vornemlich darinnen, daß sie theils die zu ihrer Unterhaltung nöthige Feuchtigkeit, wie mit einem Heber, an sich ziehen können; theils aber, daß sie auch damit stechen und verwunden können, wie mit einem Speer, und obgleich derselbige bey einigen so gar klein ist, daß er kaum ohne Vergrösserungs-Glaß zu sehen, so ist er doch gleichwol so hart, daß er das dickste und zäheste Leder wie eine Pfrieme durchstechen kan.

§. 154. Zwischen dem Kopffe und Hinter-Leibe findet sich bey denen Insecten Buckel, Halß-Schild, Nacken, und wenn er unten betrachtet, die Brust genennet wird. Nachdem sich diese Thiere viel oder wenig anreiben, ist derselbige weicher oder härter. Bey solchen Insectis, welche zwischen Ritze zu kriechen pflegen, ist er ziemlich flach, z. E. bey den

 Baum-

L. VIII. C. XI. gar recht: *Insecta animalia, quibus dentes, omniuora sunt: quibus autem lingua, tantum humore undique aliquando sua lingua vescuntur: Quorum alia omniuora sunt, quibus gustus omnium saporum est, vt muscae: Alia sanguiuora vt tabani & asilis, alia succis plantarum & fructuum viuunt.*

stechen und verwunden können) Plin. de Telo culicis scribit, quod *natura illud reciproca geminauerit arte, vt fodiendo acuminatum pariter sorbendoque fistulosum esset* L. XI. H. N. C. II.

so hart) Alkazuinus apud Bochartum L. IV. Hierozoici C. XVII. de culice sic scribit: *Promuscidem habet tenuissimam, sed cum tenuitate sua concauam, vt per illam defluant partes sanguinis tenuissimae, & capiti ejus indita promuscis, illa tam valida est, vt cum ferit Elephantis aut Bubali corium, illud penetrat. Proinde Elephas, & Bubulus vt culicem vitent, ad aquas fugiunt.* Conf. quae de promuscide hac habet Joh. Matthias Barth. V. D. M. Ratisb. in diss. de culice Ratisb. 1737. 4. & D. Diego Reviglias in Actis phys. Med. Nat. Cur. Vol. IV. Obs. III. p. 14.

Baum-Wantzken, damit sie besser durch die Ritze kommen können. Bey andern im Gegentheil ist er desto erhabener. Noch bey andern findet man erhabene Leisten, und eingedruckte Tieffen zugleich, wie bey den Koth-Wantzken. Es lauffet solcher Halß-Kragen bey einigen hinten spitzig zu, bey andern aber im Gegentheil stumpff und rundlich, wie an den grünen Heuschrecken zu sehen. Er ist bey einigen Insecten mit Haaren versehen, bey andern aber mit runden Knöpffen, welche ihnen beyderseits im Kriechen wider das Anreissen dienen. Bey einigen hat dieser Buckel einen Wulst, bisweilen ist derselbe mit zwey Zwickeln versehen, wie der grüne Baum-Käfer, bisweilen mit einem Schilde, bisweilen mit einem Saume, bisweilen mit Strichen, bisweilen mit Pyramiden-förmigen oder auch wol viereckigt geschobenen Zierathen versehen, daß öffters bunt-gestickte Hals-Tücher des Frauenzimmers nicht so künstlich, als diese, gezeichnet sind.

§ 155. Der Leib derer Insecten hat viele Betrachtungswürdige Theile, unter welchen wir erstlich anmercken wollen die Einschnitte, von welchen die Insecta ihren Nahmen im Lateinischen bekommen haben, welche auch bisweilen Absätze, Bügen, Einkerbungen, Falten und Ringe genennet werden. Es sind dieselben sehr künstlich verfertiget. Bisweilen sind sie enge wie Runtzeln, bisweilen aber länger

von welchen die Insecta) Plin. H. N. L. XI. C. I. *Et jure omnia insecta appellata ab incisuris, quae nunc ceruicum loco, nunc pectorum atque alui praecincta separant membra, tenui modo fistula cohaerentia. Aliquibus vero non tota incisura eas ambiente rugas, sed in aluo, aut superne tantum, imbricatis flexibus vertebris nusquam alibi spectatiore naturae rerum artificio.*

ger und breiter, bisweilen fast viereckigt, bisweilen mit keinem Saume gezieret. Man hat auch wol zwischen solchen Falten einige Oeffnungen wahrgenommen. Der Anzahl nach sind sie bey unterschiedenen Insecten unterschieden. Ein schwartzbrauner Holtz-Käfer hat derselben nur fünff; der grüne Holtz-Käfer sechs; eine Fliege, welche von dem Blat-Lauß-Freßer wird, sieben. Alle Raupen haben zehn solche Absätze; Die Blat-Läuse auf dem Kohl zwölffe, die weiße schlängeliche Erd-Made achtzehen; der große Vielfuß oder Tausend-Bein zwantzig; der halb-runde Vielfuß sechs und viertzig; der flache lange Vielfuß vier und funffzig; eine kleine Schlupff-Wespen-Raupe zwey und siebentzig. Alle diese Absätze haben diesen Nutzen, daß sie durch deren Zusammenziehen und Fortschieben sich von einem Ort zum andern bewegen können; daß sie auch, wenn sie solche zusammenziehen, ihre zarte innerliche Eingeweyde desto besser für der Hitze der Sonnen, oder für der Näße des Regens, oder für der Kälte des Windes verwahren können; hergegen wenn sie dieselbe voneinander ziehen, können sie sich desto eher abkühlen wenn der Wind gehet, und sie einer Kühlung bedürffen, oder wo sie der Wärme nöthig haben, können sie durch solche Voneinanderziehung derer Einschnitte, wenn die Sonne scheinet, so viel Wärme geben, als sie vonnöthen haben.

§. 156. Die Bildung des Leibes ist so geschickt und mannichfaltig, daß man sie fast nicht alle mit mit der Feder beschreiben kan. Einige haben einen gantz runden Leib wie eine Kugel, z. E. die Spinnen; andere einen halb-runden Leib, gleich einer halb voneinander geschnittenen Kugel, z. E. die Marien-Käfer;

anderer Leib ist flachrund wie ein Deckel, z. E. die Laus der Fleder-Mauß; anderer oval oder Eyförmig; anderer platt, wie ein breit gedrucktes Ey; z. E. ein Wurm im Pferde-Koth; noch andere haben einen langen runden Leib wie eine Federspuhl, z. E. der runde Vielfuß; andere einen fast viereckigten platten Leib; einige einen langen viereckigten Leib, wie ein viereckigt geschnittenes Bauholtz; z. E. das See-Pferdgen, andere haben gar die Gestalt eines Hertzens, z. E. das Wasser-Hertz; einige sind Sichelförmig, und entweder mit einer langen Röhre oder mit einem Sacke versehen, z. E. die Sack-Wespen; So giebt es auch Insecta, deren Leib mit mancherley Farben besetzet ist, welche unten beschrieben werden sollen. Einige, welche keine Füsse haben, haben an deren statt scharffe Spitzen, mit welchen sie sich an ihrem Orte fest anhalten können. So findet sich im Pferde-Koth ein Wurm, welcher fast Zoll lang, und einen Leib fast wie ein Kirsch-Kern hat. Dieser Leib hat sechs Absätze, vermöge welcher er wie eine Wachtel-Pfeiffe lang auseinander gedehnet werden kan ordentlicher Weise aber lieget eine Falte an der andern. Eine jegliche Falte hat rund herum kleine scharffe Spitzen, daß der Wurm, wenn er sie etwas aufrichtet, seine Spitzen in die weiche Gedärme der Pferde einsetzen kan, wodurch er sich so fest anhält, daß ihm kein Koth mit fortschieben kan, wann er nicht selbst heraus will. Hergegen andere Insecta, welche im Wasser ihren Aufenthalt haben, sind an dem Leibe mit einer natürlichen Fettigkeit

mit einer natürlichen Fettigkeit) Dergleichen Frisch von dem schwartzen Wasser-Käfer angemercket, P. II. N. VII. p. 28.

tigkeit versehen, daß das Wasser nicht darauf stehen oder hängen bleiben kan, und sie mithin desto weniger an ihrer Bewegung gehindert werden. Anderer Leiber sind mit Säumen oder Einfaßungen versehen, welche entweder gleich und schlecht, oder aber zackigt sind. Einige haben artige runde Knöpffe an ihrem Leibe, welche verhindern, daß ihr Leib im Aus- und Einkriechen sich nicht so leicht wund reibe, sie dienen aber auch, wie die Knöpffe an den Kleidern, zu allerhand Zierrathen, dahero sie auch mit mancherley Farben sehr artig spielen wie kleine gläserne Kügelchen, die mit allerhand gefärbten Wassern angefüllet, außer daß diese Knöpffgen noch nicht einmal völlig so groß als ein Hirsenkorn sind. Einige haben auf dem Rücken gewisse Buckels, wie die Cameele.

§. 157. Der Steiß an dem Leibe vieler Insecten ist auch nicht von einerley Bildung. Bey einigen ist derselbige, wenn man ihn ohne Vergrößerungs-

R 5 Glaß

schlecht) Eine weisse Garten-Spinne hat eine rothe Einfassung, welche sie an dem Umfange des Rückens wie ein Crantz umgiebet.

oder zackicht) Z. E. die Kolben-Spinne. Frisch. P. XII. N. XVII. p. 23.

Knöpffe) Die gelb-fleckichte weisse Weiden-Raupe hat auf dem Rücken zwischen den gelblichten Flecken in einer Linie einen kleinen runden Knopff, und neben demselben zur rechten und lincken ein etwas grösseren, welche alle Ziegelroth sind. Auf beyden Seiten, wo der Bauch angehet, ist die Länge herab eine Reihe kleiner und länglicher Knöpffe, welche allesamt weiß sind, und auf beyden Seiten des Bauches stehet auf jedem Absatz ein kleiner Pomerantzen-farbener Knopff.

Buckels, Z. E. die Cameel-Raupe, welche ὁ φορβεὺς genennet wird. Frisch. P. III. N. II. p. 4.

Glaß ansiehet, gantz glatt; bey andern aber ist er mit mancherley Haaren versehen, welche nach der Absicht ihres Nutzens, bald lang, bald kurtz sind. Bey einigen finden sich gewisse Spitzen, durch welche sie ihre Fadens ausziehen, wenn sie ein Gespinst verfertigen wollen. Bey einigen hat derselbige eine Klappe, mit welcher er als mit einem Wapen-Schilde bedecket ist; da er im Gegentheil bey andern mit steiffen Lappens oder gleichsam Blättern versehen ist, welche, wie der Schwantz an denen Vögeln, ihnen an statt des Steuer-Ruders dienet, um im Fliegen sich damit zu wenden, wie sie wollen. Es giebt auch Insecta, welche an dem Steisse mit allerley Porsten ausgerüstet sind, die aber der Anzahl nach unterschieden, indem einige nur eine, andere im Gegentheil zwey, andere drey, auch andere wol vier der-

mit mancherley Haaren) Ein brauner Motten-Wurm hat am Schwantze wohl 40. Haare, mit welchen er die abgenagte Wolle, die auf dem zugespitzten Leibe liegt, rund herum um sich zusammen filtzt, daß das Loch, wo er sich durchfrisst, offen bleibt.

Spitzen) Wie man an denen Spinnen gewahr wird.

Klappe) Dergleichen man an einer Erlen-Raupe gewahr wird. Frisch. P. XI. N. XXVI. p. 26. Merian. P. II. N. XXVI. p. 51.

mit steiffen Lappens) Frisch. P. VIII. N. VIII. p. 20.

mit Porsten) Mouffet in theatr. Insector. p. 63. und Jonst. L. I. Art. II. Punct VII. nennen sie pilicaudas, oder seticaudas, τριχέμυς.

nur eine) Mouffet nennet sie l. c. Henotrices oder Vnisetas.

zwey) Jonst l. c. cit. nennet sie Bipiles, oder Διπλότριχες, davon er 6. Sorten anführet.

drey) Jonst l. c. f. 55 benahmet sie Tripiles, und hat davon 6 Sorten angemercket.

vier) Diese heissen l. c. quadripiles.

dergleichen Porsten haben. Einige sind an ihrem Steiße mit Zapfen begabet, welche entweder fast gleich hinaus stehen, oder aber krumm gebogen sind, wie ein Fiedelbogen; oder sie sehen aus wie ein lateinisch s oder Circumflex. Und solchen Zapfen pflegen einige, wenn man denselbigen anrühret, in sich hinein zu ziehen, wie die Schnecken ihre Hörner. Es haben auch einige an ihrem Schwantze oder Steiße gewisse Fühl-Spitzen, welche entweder ohne Gelencke sind, oder auch wol Gelencke haben, und denen Thierlein darzu dienen, daß sie entweder durch dieselbige fühlen, was ihnen von hinten zu zunahe kömmt, oder sich darmit anhalten und fortschieben. Einige haben auch einen, oder zwey Stacheln am Schwan-tze,

mit Zapffen) Einige nennen diese Zapffen Schwäntze, da dieselben nur bey einigen ein zufälliger Theil desselben ist. Andere nennen sie Hörner, weil man sie aber solchergestalt leicht mit denen harten Hörnern einiger Insecten confundiren könte, so habe ich sie lieber mit Frischen Zapfen nennen wollen.

gleich hinaus) Siehe dergleichen abgebildet und beschrieben bey dem Aldrou. L. II. C. IV. f. 267. N. 3 4. 7 8. Merian. P. II N. XXIII. p. 45. N. XXXVII. p. 73. N. XXIX. p. 57. Frisch P. II N. II. p. 13. N. XII. p 43. P. VII. N. II. p. 3.

wie ein Fiedel-Bogen) Merian. P. II. N. XXV. p. 49. Frisch. P. II. N. XII p 43.

wie ein Circumflex) Aldrou. l. c. N. 2.

hinein ziehen) Frisch P. II. N. XII. p. 44.

Fühl-Spitzen) Frisch P. XI. N. VIII. p. 9. welche nicht mit den Fühlhörnern zu confundiren.

Gelencke haben) Frisch P. V. N. III. p. 13.

fühlen) Frisch P. I. N. I. p. 4.

anhalten) Die Speck-Würmer pflegen mit ihren Fühl-Spitzen sich im ausgehöhlten Speck anzuhalten und fort zu schieben.

einen) Z. E. Die Scorpionen, deren Stachel Aristotel. L. IV. Hist. Animal. C. VII. beschreibet. *Habent aculeos item plera-*

ke, mit welchen sie sich wehren, und ihre Feinde verletzen können. Es sind auch einige an ihrem Steiße mit Schwantz-Zangen versehen, welche wie ein paar Sicheln mit ihren Spitzen gegeneinander überstehen, und darzu dienen, daß sie darmit nicht allein sich gegen dasjenige wehren, was sie von oben her berühret, sondern auch eben damit ihren Raub fest zu halten pflegen. Einige haben hinten am Steiße eine Gabel, welche zwey Zincken hat, und wie eine Stiebel forn breit aus einander stehet.

§. 158. Die Geburts-Glieder derer Insecten, welche zu Fortpflantzung ihres Geschlechtes dienen, sind auch hier nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Das männliche Glied lieget mehrentheils bey denen Insecten hinten am Steiße, jedoch findet man

---

pleraque Insectorum, vel intus conditos vt apes & vespae; vel extra prominentes vt scorpio, qui etiam vnus inter insecta longo spiculo armatur.

zwey Stacheln) Ælian. H. A. L. XVI. C. XIII. *Pammenes in eo opere, quod de feris venenatis scripsit, alatos tradit* scorpiones *in Ægypto nasci*, duplici aculeo armatos, *& id quidem ipsum ait se non auditione accepisse, sed ex sese hanc historiam profiteri.* Ipsa experientia teste veritas hujus effati comprobatur, siquidem Alb. Seba in thes. rer. nat. To. I. Tab. LXX. N 3 sistit Scorpionem Brasilianum binis aculeis armatum.

Schwantz-Zangen) Die Ohrellen sind mit dergleichen Zangen versehen. Des Weibleins Zange ist inwendig und auswendig glat, und etwas länglich, des Männleins Zange aber ist inwendig etwas gezahnelt.

eine Gabel) Z. E. die Vinula, welche dahero Frisch. VI. Th. N. VIII p. 18. die Gabel-Schwantz-Raupe nennet. Wenn man diese Gabeln mit dem Vergrösserungs-Glase betrachtet, so sind sie knoticht, und rund um stachlicht ꝛc. Reaumur To. II. Part. II. Mem. VI. Planch. 21. N. 4. doch sind sie auch bey andern ohne Stacheln. Ibid. Pl. 22. Fig. I.

man es bey einigen forn am Bauche. Es hat dasselbige seine Ruthe, und auch seine Hoden, und ist bey einigen nach Proportion ihres Leibes grösser als bey andern. Die weibliche Schaam an denen Insecten weiblichen Geschlechtes ist rauch, damit im Begatten dieses zarte Glied nicht wund gerieben werde. Sie liegt ordentlicher Weise hinten am Schwantze, doch ist sie auch bey einigen unter dem Ober-Theile des Bauches anzutreffen.

§. 159. Es giebt auch Insecta, welche am Steiße Schwantz-Stacheln haben, die ich zum Unterschiede des Mund-Stachels also benahme. Dieser Schwantz-Stachel liegt bey einigen inwendig, kan aber heraus gestecket werden, wann ihn die Insecta brauchen wollen. Bey einigen im Gegentheil ist er außer dem Leibe, und liegt alsdenn, wenn er kurtz ist, am Unter-Bauche in einer hohlen Rinne, wie eine Messerklinge in dem Ritze des Stieles, damit er keinen Schaden leide; wenn er aber lang ist, stehet er hinten hinaus, und liegt alsdenn in einem sehr zarten Futterale, welches aus zwey sehr subtilen Theilichen be-

forn am Bauche) Wie zum Exempel bey der grossen röthlichen gelben Spinne. Frisch. P. VII. N. IV. p. 7.

grösser) Wie man an denen Drönen sehen kan.

unter dem Ober-Theile des Bauches) Bey denenjenigen Spinnen, deren Männlein ihr Glied oben am Bauche haben, ist auch die Schaam vorn am Bauche, wie Leeuwenh. in Transact. philosoph. Angl. N. 272. angemerckt.

inwendig) Aristot. de Partib. H. A. L. IV. C. VI. *At vero, quae aculeo in aluo armata sunt, haec vt animosa aculeum pro armis obtinuere, qui intra aluum conditus est: Vt in* apibus & vespis *quoniam volucres sunt: nam si praetenuis fragilisque aculeus extra pateret, facile corrumperetur.*

in einer hohlen Rinne) wie bey einigen lang-leibigen Wespen.

bestehet, wie eine die Länge herab von einander geschnittene Röhre. Es gehet aber diese Röhre vorn spitzig zu, und sie könnten dieselbige auf beyden Seiten voneinander thun, und den Stachel darzwischen hervorschieben, wann sie ihn brauchen wollen. Dieser Stachel hat gewisse Wiederhacken auf beyden Seiten, wodurch es geschicht, daß er nicht allein fest hafftet, sondern auch Schmertzen verursacht. Er bestehet gleichsam aus zwey Speeren, die, wann sie in die Wunde gestoßen, sich auf beyden Seiten mit ihren Wieder-Hacken voneinander thun können. Im Leibe, wo der Stachel anfänget, liegt ein Bläsgen oder Beutelchen mit einem scharffen durchdringenden Saffte, welcher im Stechen durch die Röhre ausgelassen wird, und indem er in der Wunde leichtlich eine Gehrung macht, dahero Auflauffen der Wunde und Schmertzen verursachet. Die Scheide des Stachels ist bey einigen glatt, bey andern, wenn man sie durch ein Vergrösserungs-Glaß ansiehet, rauch. Es hat solcher Stachel inwendig im Leibe, wo er sich anfänget, seine Musceln, welche ihm darzu dienen, daß sie ihn ausstrecken, und auch wiederum einziehen können. Es hat aber der Stachel nicht einerley Nutz. Bey denen Weiblein ist er ein Lege-Stachel, durch wel-

Dieser Stachel) Vid. Derh. Physico-Theol. 4. B. 14. Cap. p. 467. not. 6. fig. 21. und 22.

rauch) Wie an der Schlupff-Wespe in den Weidens Knoten zu sehen.

Lege-Stachel) Vt quomodo hoc fiat intelligi possit, sciendum, basin terebrae esse ouario muscarum conjunctam; et cum sit concaua, oua in variis tubis sparsa, per eam cauitatem ex eorum corpore prodeunt. Neque conjectura haec est Physicorum, vir accuratissimus Franc. Redi muscam vidit gemina-

quera

welchen sie ihre Eyer artig heraus schieben. Diese Lege-Spitze des Weibleins ist offt mehr als einen halben Zoll lang, innen hohl, und in zwey Theile gespalten. Hat fornen ein Kölblein, das spitzig zugeht. Sie stehet unten am Ende des Bauchs, und kan an demselben unterwärts mit dem Kölblein aufgesetzt, und in die Erde gesteckt werden. Das Kölblein macht das Loch, wo es hinein gesteckt wird, so weit, daß die Eyer, so durch die gespaltene Leg-Spitze durch und hinab in die Erde oder Blätter ꝛc. gehen, Raum bekommen, und zugleich im Hinabgehen von den beyden Theilen der Lege-Spitze als eines Canals geschützt werden, daß sie die rauhe Erde, oder andere Dinge nicht beschädigen. Weil auch diese Leg-Spitze wegen des Spalts unten und oben offen, und also das Ey nicht durch einen Trieb der Lufft, als durch ein Rohr kan heraus getrieben werden, so besteht sie aus viel halben Ringen, an jedem Theil gegen einander über, welche sie gegen den Leib zu steif, aber auf die Seiten etwas biegsam machen, und das Ey einander zuschieben, auf die Art eines motus peristaltici, wie die Medici in den Gedärmen dergleichen Austrieb und Zwang lehren. In ihrem Leben kan man diesen Spalt nicht so gleich sehen, aber wann sie todt sind, geht diese Spitze meistens voneinander. Mit diesem Stachel können die Weiblein hergegen nicht so stechen, als die Männlein mit ihrem Stech-

Sta-

quernae incumbentem, quae, contracto corpore reliquo, terebram exserebat, atque in gemmam immittebat. Dum hoc ageret musca, tumorem vidit, qui hoc spectabat circa basin terebrae, qui tumor cessauit & coepit denuó, idque aliquoties. Deinde sublata illinc musca, inuenit in gemma tenuissima oua pellucida, iisque in tubis muscae supererant, simillima. conf. Frisch P. I N. I. Cap. IV. p. 8.

Stachel. Es haben auch nicht alle Weiblein solchen Leg-Stachel, sondern einige, welche ihre Eyer nur auf die Ober-Fläche der Breter und andere Dinge legen, schieben ihre Eyer unmittelbar aus ihrem weiblichen Gliede; dahergegen andere, welche ihre Eyer in Fleisch, in andere Raupen, in Blätter, oder in die Erde legen, solches Leg-Stachels benöthiget sind, damit sie ihre Eyer tief genug bringen können. Die Männlein im Gegentheil haben ihren Stech-Stachel, welcher zwar sehr zart, aber darbey dennoch hart ist, daß er auch öffters durch harte und zähe Dinge bohren kan. Es bedienen sich desselben die Insecta als eines Spießes oder Lantze, sich damit wider ihre Feinde zu wehren, und dieselbigen zu verletzen. Einige Insecta haben am Steiß eine lange Röhre, welche nicht der Lege-Stachel ist, weil sie das Männlein

in andere Raupen) Eine Gattung von Schlupff-Wespen leget mit ihrem Lege-Stachel ihre Eyer in den Leib der Raupen, in welchem hernach die jungen als Würme auskriechen. So lange diese noch klein sind, liegen sie längs neben einander geschicht, und können solchergestalt desto ehe Raum darinne haben. Sie zehren alsdenn die Raupe aus, daß sie gantz matt wird. Wenn sie aber grösser werden, daß sie nicht mehr genugsamen Raum noch Nahrung in solcher Herberge finden, so fressen sie sich durch die Raupe durch, daß sie stirbt. Conf. Reaumur To. II. P. II. Mem. XI. p. 226.

durchbohren kan) Ich habe erfahren, daß Bienen auch durch Hand-Schuh so von zähen und starcken Bock-Fellen waren, gestochen.

Einige Insecta) Dergleichen hat Frisch P. VII. N. XV. p. 23 f. von denen Wasser-Wantzken bemercket. Er hat sie in ein Glaß mit Wasser gethan, und oben Oel darauf gegossen, daß die Lufft nicht ins Wasser dringen können, da denn die Wantzke einen Ort gesucht, die Röhre heraus zu stecken.

lein so wol hat, als das Weiblein. Diese Röhre dienet denen Wasser-Insecten, daß sie damit Lufft schöpffen. Sie fahren daher nicht allein offt in die Höhe und stecken das Mund-Loch der Röhre aus der Oberfläche des Wassers heraus, Lufft damit zu schöpffen, sondern man siehet auch, daß sie unter dem Wasser bisweilen Luft-Bläschen aus derselben fahren lassen.

§. 160. Diejenigen Insecta, welche mit Füßen versehen sind, haben nicht einerley Zahl, sondern einige haben wenig, einige aber viel Füße, wie solches bereits im 38. §. ist gemeldet worden. Ordentlicher Weise haben die Insecta ihre Füße unter dem Leibe; es giebt aber gleichwol eine besondere Classe von solchen Insecten, sowol zu Wasser als zu Lande, welche als Würmer vor ihrer Verwandlung die Füße auf dem Rücken haben, wenn sie aber ihre Haut mit samt ihren Füßen abgelegt, und zu fliegenden Thieren worden sind, so haben sie alsdenn die Füße auch unter dem Bauche. Einige solcher Füße sind sehr kurtz, und haben nur ein Gelencke, wie an denen Raupen zu sehen, da die ersten drey paar Füße nur wie eine spitzige Klaue sind, die andern vier paar Füße aber haben nur ein Gelencke, und sehen wie abgeschnittene Stepel-Füße aus. Bey andern sind die Füße länger. Einige haben drey Gelencke, andere

die Füsse auf dem Rücken haben) Dergleichen hat Mr. Reaumur in denen Memoires der Parisischen Academie der Wissenschafften de 1714. p. 203, und Herr Frisch P. II. N. VII. p. 17. bemercket.

drey Gelencke) Z. E. bey denen Füssen einiger Spinnen, von welchen Plinius schreibt: Araneis quibusdam praelongi pedes accedunt bini. Internodia singulis terna. L. XI. H. N. C. XLVIII.

dere haben vier, andere fünff, andere sechs, ja einige wol acht Gelencke. Es sind solche Füße nicht alle von einerley Länge. Bey denen mehresten sind die Hinter-Füße die längsten. Man findet aber auch gleichwol bey andern Insecten, daß die Forder-Füße bey ihnen die längsten sind. Gemeiniglich bestehen solche Füße aus drey Theilen, nemlich aus einem dicken Beine, welches unmittelbar am Bauche stehet, oben dicke ist, und nach dem Schienbeine zu etwas enger laufft, wiewol man auch bisweilen findet, daß bey einigen solches dickes Bein oben etwas dünner ist, und hernach nach dem Schienbein zu dicker fällt. Den andern Theil der Füße machet das Schienbein aus. Sowol an dem dicken Bein, als auch Schienbein findet man an denen Gelencken einiger Insecten starcke spitzige Haare als Stacheln, welche man Ge-

vier) wie Frisch P. XI. N. XIX. p. 20. von der fremden grossen Scolopendra oder Tausend-Fuß bemercket.

fünff) S. von der gelb-grünen Mücke Frisch. P. XI. N. VI. p. 8.

sechs) Z. E. die grosse röthlich-gelbe Spinne.

acht) Z. E. die länglichen Nage-Mielen.

die hintersten Füsse die längsten) Wie bey denen Bienen gewahr zu nehmen, welche mit solchen langen Hinter-Füssen, die sie biß nach dem Kopffe ausstrecken können, das Bienen-Brod und Wachs von der Zunge in ihre Schenckel nehmen. Gedd. apiar. Angl. C. I. p. 8. oder bey denen Heuschrecken, von welchen Plin. l. c. schreibt: Quae ex insectis nouissimos pedes habent longos, saliunt, vt locustae,

die Forder-Füsse) Plin. l. c. Insectorum pedes primi longiores, duros habentibus oculos, vt subinde pedibus eos tergeant, ceu notamus in muscis.

Gemeiniglich) Denn daß bißweilen einige Insecta mehr Gelencke an den Füssen haben, habe ich kurtz vorher angemerckt.

Gelenck-Stacheln heissen kan. Der dritte Theil der Füße ist der Unter-Fuß oder Forder-Fuß, welcher vor denen andern Theilen am merckwürdigsten ist. Er ist mehrentheils mit unterschiedenen Gelencken versehen, welche entweder rund sind, oder wie ein umgekehrtes Hertz, da die Spitze oben stehet. Einige haben drey solcher Gelencke, andere auch wol fünff derselben. An dem vordersten Gelencke sind einige mit zwey Karst-förmigen Klauen versehen, mit welchen sie sich sehr fest auch an die glättesten Sachen anhalten können. Zwischen solchen Klauen haben einige noch eine Sohle oder Ballen, mit welchen sie an die glättesten Sachen anhafften können,

Gelencke-Stacheln) Frisch. P. II. p. 5.

rund) Z. E. an dem grünen Baum- oder so genannten Gold-Käfer.

wie ein umgekehrtes Hertz) Z. E. an denen länglichen Holtz-Käfern.

Karst-förmigen Klauen) Siehe dergleichen abgebildet in Bonan. Mus. Kircher. Cl. XI. f. 375. N 45. da er §. IX. f. 345. einen solchen Fuß einer Schlupff-Wespe aus den Gall-Aepffeln also beschreibet: Sub N. 85. delineaui partem extremam cruris cum duobus vnguibus, harpaginis instar concinnatis. Auf solche Klauen scheint Plinius gezielt zu haben, schreibend: Insectorum pedes quibus sunt, in obliquum mouentur. *Quorundam extremi longiores foris curuantur, vt locustis* H. N. L. XI. C. XXIIX.

Sohle oder Ballen) Siehe deren Abbildung bey dem Bonan. l. c. f. 373 N 34 & 36.

an die glättesten Sachen) Hanc adhaesionem nonnulli vnguibus hamatis adscribunt, vt facit Griendelius in micrograph. f. 9. Alii eam puluillis in extremitate pedum sitis tribuunt causati, quod pediculi, pulices, licet pedibus aduncis praediti, tamen a vitro delabantur, si illud vertatur, vt planum horizontale respiciat, quae mens est Bonanni l. c. f. 341. Cum contra

nen, wo ihre Gabel-Klauen nicht einhacken können, wie etwan die Knaben ein Stück naßgemachtes Leder an einen Stein kleiben, welches hernach an demselben so feste henget, daß sie mit demselben den Stein in die Höhe heben können. Einige haben auch wol oben eine Kniescheibe, mit welcher sie sich auch anhängen können. Der Gebrauch ihrer Füße ist nicht einerley. Der vornehmste ist, daß sie mit denenselben gehen und kriechen. Sie pflegen sich auch mit denenselbigen, wo es nöthig ist, anzuhalten, Einige können darmit sehr starck und weit springen, so, daß einige vermeinen, ein Floh springe zweymal hun-

---

contra insecta, ejusmodi crumenis praedita, sine lapsus metu etiam verticalem vitri partem percurrant. Addunt nonnulli, insecta etiam laeuigatissimis rebus adhaerere beneficio humoris glutinosi, qui e puluillis pedum compressis tanquam sudor emanet, atque in ipsorum lanugine detineatur. De quo mihi nondum satis constat.

Knie-Scheibe) Die Knie-Scheibe des Wasser-Käfers hat innen eine Muskel, die der Käfer zurück ziehen kan. Wann er nun die Scheibe auf etwas gesetzet, so schliest sie mit ihrem Rand und herumstehenden Härlein gar wohl an die feuchte Muskel, so darinnen ist, legt sich auch an, und klebt zugleich fest, so daß keine Lufft deßwegen zwischen dem Ort, wo sie anklebet, und zwischen der Scheibe bleiben kan, dahero dienet ihm diese Knie-Scheibe darzu, daß sie sich theils an ihre Weiblein im begatten, theils an Steine unter dem Wasser, theils an ihren Raub, wenn beyde gleich noch so glatt sind, sich fest anhangen können. Derhams Physico-Theol. VIII. B. 4. Cap. p. 915. n. 3. & Frisch P. II. N. VIII. p. 33. Tab. VII. fig. 2.

springen) Daher haben die Heuschrecken ihre Nahmens, denn Schrecken hieß vor Alters so viel, als Hüpfen. Die Holländer nennen sie deswegen Sprinckhahns, und die Frantzosen Sauturelles, von sauter, saltare, hüpfen. Frisch. P. IX. N. I. p. 2.

hundert weiter, als sein Cörper ist. Solche Insecta haben zu dem Ende nicht allein starcke und schlancke Beine und Schenckel, sondern auch starcke Muscelm, welche mit einer großen Schnell-Krafft versehen: daß sie sich vermöge derselben, hoch in die Höhe sprengen können. Bey schwimmenden Insecten müssen öffters die Füße an statt der Ruder dienen, daß sie mit denenselben im Schwimmen sich fortschieben, wohin sie wollen. Andern dienen die Füße im Fliegen das Gleichgewicht des Leibes zu erhalten, und ihren Leib damit zu lencken, wie etwan die Störche mit ihren langen Beinen thun, welche, weil sie keinen Schwantz haben, die Füße neben einander zusammen legen, und solche an statt des Schwantzes unter dem Hinter-Leibe hinaus stecken, da sie alsdenn denselben statt eines Steuer-Ruders brauchen, sich zu len-

starcke Musceln) Swammerd. p. m. 104. Sed praecipue illa structura mirifica est in musculis, qui in pediculis *locustarum* sunt, quorum ope corpusculum suum saltu in aërem librant tanta altitudine, quanta superet ducenties molem corpusculi.

im Schwimmen) Bey denen Gattungen der *Notonectorum*, die auf dem Rücken schwimmen, sind die Hinter-Beinichen sehr nett gebildet, haben gar beqveme glatte Gelencke, und sind auf beyden Seiten gegen das Ende mit subtilen Borsten versehen, die ihnen statt eines Ruders zum schwimmen dienen. Derh. l. c. p. 914. Not. 2. conf. Frisch P. X. p. 2.

im Fliegen) Die hintersten Füsse der kleinen Licht-Mücke sind ungemein lang, haben an denen Schienbeinen lange Frantzen, wodurch sie sich, weil der Schwantz kurtz ist, im Flug in gleichen Gewicht halten, auch wie ein gefiederter Pfeil besser fliegen können, und sich mit einem Steuer-Ruder in der Lufft lencken. Frisch P. I p. 39. Dergleichen Beschaffenheit hat es mit denen Forder-Füssen des Brenn-Nessel-Sommer-Vogels. Frisch. P. IV. N. IV. p. 9.

lencken, wohin sie wollen. Einige bedienen sich ihrer langen Beine mit denenselben vor- oder hinter sich zu fühlen, wo sie etwan mit ihren Augen nicht hinsehen können. Andere Insecta wenden auch ihre langen Füsse an zur Reinigung, indem sie mit denenselbigen die Augen, Fühl-Hörner und den Leib abputzen, wenn etwa Staub oder Erde an denenselben hafften blieben. Solche Insecta, welche in der Erde zu wühlen pflegen, brauchen ihre Füsse an statt der Grabscheite, mit denenselbigen Löcher in der Erde zu graben, und sich darinnen Gänge zu machen; und wie sich

zu fühlen) Die Forder-Füsse der gelb-grünen Mücke sind länger als die andern, weil sie damit hinter sich fühlen, wie sie vorn mit ihren Fühl-Hörnern vor sich thun.

die Augen) Aristot. de Partib. Animal. L. IV. C. VI. Pedes priores nonnulla ex iis longiores ideo habent, vt quoniam propter oculorum duritiem non exquisite cernant, cruribus iis longioribus abstergant incidentem molestiam atque arceant &c. Add. Plin. L. X. C. XLVIII.

zu graben) Der Schrot-Wurm, Gryllotalpa, wohnet in der Erde der Aecker, und hat zum graben darinne sehr bequeme Forder-Beine. Sie sind hart wie Krebs-Scheeren, und das vorderste Gelencke ist forn rund und mit Säge-förmigen Zähnen versehen, wie die gezahnelten oder kimmichten Rädlein, mit welchen die Köche das Rade-Gebackenes machen. Hiermit kan das Thier neben sich, über sich und unter sich graben. Aldrou. de Insect. L. V. C. IX. f. 571. ita: Terni vtroque latere pedes. Primi antici lati, tribus articulationibus compacti, quarum extrema velut in digitulos secta est plures, acutos serrae dentes referentes, cristam Galli diceres, aut equitis calcar. conf. Derh. Physico-Theol. 4. B. 13. Cap. p. 455. not. 18. Die Sack-Wespe der ersten Grösse legt ihre Eyer in lockern Sand oder Erde, daher pflegt sie mit ihren fordern Füssen die Erde meistens unter den Bauch hin hinter sich zu werffen, wie die Hunde, wenn sie nach Mäusen graben, um ein Loch zu machen. Wenn ihr vor dem-

sich die Menschen mit ihren Armen, oder einige Thiere mit ihren Füßen sich zu wehren, und um sich zu schlagen pflegen, so pflegen einige Insecta eben dergleichen mit ihren Füßen zu thun. Einige bedienen sich derselbigen ihren Raub damit zu fangen und zu halten. Ja die Bildung derer Füße giebt öffters ein Merckmahl, gewiße Geschlechter derer Insecten kennen zu lernen.

§. 161. Die geflügelten Insecta müssen insonderheit ihrer Flügel wegen in Betrachtung gezogen werden. Einige derselben haben zwey, andere aber auch vier, wie im 40sten §. angemercket worden. Es sind solche Flügel über alle Maßen zart und künst-

 lich,

demselben der Hauffe der ausgegrabenen Erde zu hoch wird, so stellet sie sich auf denselben, und wirfft sie mit grosser Fertigkeit hinter sich, daß alles stäubet, damit das Loch nicht wieder zufalle.

zu wehren) So pflegen die Feld-Grillen und Mehl-Käfer, wenn ihnen etwas zu nahe kommt, mit denen Füssen dasselbe zurück zu stossen, und wie die Pferde hinten aus zu schlagen.

zu fangen) Die fordersten Füsse derer Wasser-Wantzen dienen ihnen nicht zum Gehen, sondern an statt der Fühlhörner, vornemlich aber zum Fangen der Beute. Das Schienbein derselben hat vorn eine Aushöhlung, worein sich der Kneupfförmige Unter-Fuß, vom Knie an bis zu Ende, wie eine Klinge eines Taschen-Messers in den Stiehl legen kan, damit die Klaue nicht stumpff werde, oder Schaden leide.

gewisse Geschlechter) die Raub-Fliegen haben an dem fordersten Gelencke des Unter-Fusses lange und starcke Klauen, und eine Sohle, welche in der Mitte getheilet ist, so daß jede Klaue eine Helffte davon hat. Dieses ist dem gantzen Geschlechte derer Raub-Fliegen gemein, woran man sie gleich kennen kan, wie die Geyer und Falcken an ihren Klauen. Frisch. P. III. N. XIX. p. 38.

Flügel) Conf. Reaum. To. I. Part. I. Mem. V. p. 248. ff.

lich, daß sie wol vor ein rechtes Kunststück des weisen Schöpffers paßiren können. Es haben unterschiedene Adern oder Dürsen, welche wie die Adern in den Blättern der Bäume auf unterschiedene Art und Weise untereinander lauffen. Die Lage solcher Flügel ist gar unterschiedlich. Bey einigen liegen sie platt-gleich und platt, bey andern hängen sie auf der Seite herab, und von einigen werden sie in der Höhe getragen. Sie sind auch bey denen Insecten nicht einerley Art, sintemal sie bey einigen blos ohne Decken sind, wie wir §. 39. gemeldet. Bey andern aber sind sie bedeckt oder mit Decken versehen, wie §. 42. angemercket worden. Diejenigen Flügel, welche keine Decken haben, sind wiederum nicht einerley. Denn einige sind sehr zart, glatt und durchsichtig, wie ein zart Pergament, Blase, Mahn-Blättchen oder Flor, deren wir §. 40. Meldung gethan; andere aber sind undurchsichtig, wie

Adern) Diese kan man am deutlichsten an der weissen Winter-Raupe sehen, weil die Dürsen an den Flügeln derselben schwartz sind, mit hin von dem weissen desto besser abstechen.

liegen sie platt-gleich) Wie an denen meisten Nacht-Eulichen zu sehen.

hangen sie) Z. E. bey der weissen Nacht-Eule mit silber-farbigen Puncten, so aus der gelb-fleckichten rauhen Weiden-Raupe kommt. Frisch. P. I pag. 23.

in die Höhe getragen) Dergleichen thun die meisten Butter-Vögel, so am Tage fliegen, wenn sie still sitzen.

ohne Decken) Ab Aristot. libr. de incessu animal. C. X. ἀνέλυτρα dicta.

mit Decken) Ab Aristot. l. c κολεόπτερα.

wie Pergament) Aristot. l. c. Quin etiam penna eorum caret & fissura & caule: Non enim penna, sed membrana cutis aemula est.

wie wenn sie mit Mehl oder Puder bestreuet wären, wie wir solches §. 41. bereits gesagt haben, doch da wir an denen citirten Orten nur die Gattungen derer Butter-Vögel und Käfer beschrieben, welche mit Flügeln begabet sind so müssen wir nun hier insonderheit von denen Flügeln selbst noch handeln. Was nun anbetrifft diejenigen Insecta, welche unbedeckte Flügel haben, es mögen nun dererselben zwey oder vier seyn, so sind dieselbigen über alle Massen zart, und die Nerven oder Dürsen in denenselben lauffen auf vielfältige Art untereinander. Bey einigen gehen sie nur vom Leibe an bis an die Helffte des Flügels, da sie sich alsdenn verliehren, daß der äußerste Theil leer bleibet; Bey andern lauffen solche Adern bis an den Rand der Flügel aus, und gehen daselbst so nahe zusammen, daß sie einen Flecken ausmachen, welchen Herr Frisch den Rand-Flecken benahmet; Es machen auch diese Ribben die Gestalt allerhand Maschen aus; Bey einigen machen sie viereckigte Maschen, welche oben am Rande in dreyzackichte Gabeln auslauffen; Bey andern stellen sie

S 5 lauter

mit Mehl) E. g. *Papiliones*, quae nomen ideo habent a pappo, carduorum lanugine, seu flore lanuginoso, seu quouis flocco, ob similitudinem nimirum floccorum, judice Becmanno de orig. Lat. Ling. p. 810.

Nerven) Werden auch Adern, Maschen, Ribben genennet.

biß an die Helffte) Z. E. bey der Pferde-Lauß. Frisch P. V N XX. p. 44.

biß an den Rand) Z. E. bey einigen lang-leibigen Wespen. Frisch. P. V. Tab. I. Fig. III. N. 4. p. 5.

viereckichte Maschen) wie an den Flügeln der Goldäugigen Stinck-Fliege zu sehen. Frisch P. IV. N. XXIII. fig. 6. p. 41.

lauter geschobene Vierecke vor, daß sie wie ein Gitter aussehen. Bey andern machen sie vier- und fünff Ecke aus. Bey andern lauffen sie in allerhand Ecken untereinander, und das Pergament-Häutchen zwischen denenselben ist offtmals so zart, daß man es kaum siehet, und dahero die Flügel mit ihren Dünsen wie ein zart gewebeter Flor aussiehet. Die bestäubten Flügel haben fast unzehliche Figuren, und sind denen Blättern der Bäume zu vergleichen, welche, so mancherley sie auch sind, allesamt anders gebildet. Bald sind sie rund, bald länglich, bald hertz-förmig, bald glatt am Rande, bald eingekerbet, bald ausgezackt u. s. f. Bey einigen sind solche Flügel beynahe oval oder Ey-förmig; Bey andern sind sie fast oval, gehen aber am äussersten Theile bisweilen etwas spitzig aus. Bey andern sind sie wie ein geschoben Dreyeck mit scharffen Ecken, bisweilen

---

geschobene Vier-Eck) Rhombos, wie die Weiblein der Feld-Grillen haben; ingleichen die Heuschrecken.

Vier- und Fünff-Ecke) wie bey den Wasser-Jungfern grösserer Art. Frisch. P. VIII. N. VIII. fig. 1. p. 17.

in allerhand Ecken) Wie an den langleibigen Schlupff-Wespen. Frisch. P. II. Tab. 1. Von den Flügeln der Fliegen schreibt Bonan. in Mus. Kirch. Cl. XI. f. 343. Sed quam varias in *muscarum* alis neruorum dispositiones Natura effinxerit, quis valeat explicare? modo plures, modo pauciores numerantur, totidemque sunt eorum diuersae compages, quot diuersae sunt muscarum species.

oval) Z. E. an dem Zweyfalter mit weissen Flügeln, und braunen und schwartzen Wellen, so aus der bunten Garten-Raupe wird.

etwas spitzig) Wie an dem Schmetterlinge der Oleander-Raupe zu sehen. Frisch. P. VII. Tab III. N. III. p. 6.

geschoben Dreyeck mit scharffen Ecken) Triangulum acutum

weilen auch mit stumpffen Ecken; Bey andern se-
hen sie fast einem länglichen Viereck gleich, nur,
daß sie am äusersten Ende etwas breiter sind, als
an dem innern Ende wo sie mit ihren Gelencken an
den Rücken angeheffstet, und solche ihre Ecken sind
an der äusersten Seite, bisweilen scharff, bisweilen
stumpff. Am Rande sind vieler Flügel eingeker-
bet oder ausgeschnitten, entweder wie die Zähne
an den Sägen, oder Wellen-förmig, da die Wellen
einander nach Proportion mit halben Circuln gleich
sind, wie die Mahler die kriechenden Schlangen ab-
mahlen, oder es gehen zwischen solchen Circkeln noch
einige Erhöhungen hervor. Einige haben hinten an
dem Flügel einen Schwantz, wie die Schwalben
an

---

tum scalenum referentes. e. g. bey dem braunen Schmetter-
linge mit dunckel-brauner Qveer-Binde. Frisch. P. II. Tab.
III. fig. 5.

einem länglichen Vier-Eck gleich, nur etc.) Figuram fere trapezii imitantur inuersi, nisi quod paulo longiores sunt.

bisweilen scharff) Z. E. an der Nacht-Eule welche aus der Melden-Raupe wird. Frisch. P. V. Tab XI fig. 2.

bißweilen stumpff) Z. E. bey der Nacht-Eule mit rothem Leibe und rothen Unter-Flügeln. Frisch. P. VII. N. IX. p. 14. Tab. IX Fig. 1.

wie die Zähne an den Sägen) Z. E. dient der Schmetterling mit gelben Ober-Flügeln und schwartzen Flecken, welcher aus der gelb-dornigen blauen Raupe ist.

Wellen-förmig) Wie der Zimt-farbene Nacht-Vogel mit Wellen-förmigen braunen Qveer-Streiffen, welchen die gröste braune Graß-Raupe hervorbringt.

einen Schwantz) Z. E. der gelb- und schwartze Zwey-falter mit dem Schwaben-Schwantz von dessen Flügeln Aldrou. de Insect. L. II. C. I. Tab. 1. N. 6. p. 236. schreibt: Alae internae, quae alias minores esse solent, in hoc animali proceriores sunt, infraque serrata serris, iisdem coloribus distinctis,

an ihren Flügeln haben; andere haben an dem Rande der Flügel allerhand zarte Frantzen, mit welchen sie als eine Dreße bordiret. Der Staub, welcher auf solchen Flügeln liegt, siehet ohne Vergrösserungs-Glaß wie Mehl oder Poudre aus; allein, wenn man die Schärffe der Augen mit Vergrösserungs-Gläsern genauer bewaffnet, so stellet uns derselbige einen weit andern Schmuck vor. Denn da siehet man, daß diese vermeinte Stäublein lauter sehr zarte Federchen sind, welche leicht abgewischet werden können, wenn man sie nur etwas starck angreiffet. Diese Federlein haben gar vielerley Gestalt. Bey einigen sehen sie fast aus wie ein Wasch-Bläuel mit einem kurtzen Stiel; bey andern sind sie fast Ey förmig, außer daß unten, wo der Federkiel hinein gehet, dieselbigen etwas eingeschnitten sind; Bey andern haben sie die Gestalt länglicher Weiden-Blätter, außer daß einige derselben oben eingekerbet sind; anderer Bildung stehet fast einem Fecher gleich; andere sind viereckigt mit stumpffen Ecken, sind aber oben Wellen-förmig ausgezacket; bey andern sind die Federn vom Leibe an spitz und enge, lauffen aber immer breiter aus, und theillen sich oben in zwey, drey, vier auch wol fünff lange Finger-förmige Spitzen aus; andere haben die Gestalt derer Hertz-förmigen Baum-Blätter, welche aber am äußersten Rande

de

---

stinctis, ex quibus fere media ceu cauda dependet, add. Frisch. P II N. XI. Tab X. & Merian. P. I. N. XXXVIII. p. 77.

zarte Frantzen) Frisch. P. X. p. 25.

sehr zarte Federchen) De his pennis, earumque varia figura, quarum descriptio hic sequitur; Vide Bonan. in Mus. Kircher. Cl. XI. vbi f. 339 & 40. eleganter describit, & f. 369. & ss. earum icones aere exsculptos & chartae impressos sistit.

de in zwey, auch wol drey Klauen-förmige Spitzen ausgehen; anderer Federn sind länglich, und sind unten am Kiele spitzig, oder auch oval-rund, haben aber am Ende drey, vier, auch wol mehr kurtze Spitzen, einige sind lang, unten etwas dicke, in der Mitte schmal eingebogen, und oben noch einmal so breit auch als unten. Außer ihren manchfältigen Farben, von welchen drunten zu handeln seyn wird, sind mancher ihre Flügel mit allerhand Zeichen bezeichnet. Einige bilden Hebräische Buchstaben ab; ein anderer Butter-Vogel hat ein lateinisch C, oder wie andere wollen ein griechisch υ auf den Flügeln; ein ander Schmetterling praesentiret auf seinen Flügeln ein O; die Frau Merianin hat einen Zwiefalter bemercket, auf dessen Flügeln B. C. V. M. stehen sollen, welchen ich aber noch nie gesehen; einige haben auf ihren Flügeln ein Andreas-Creutz; andere eine Figur wie ein Pfeil. Was die Flügel anbelan-

---

allerhand Zeichen) Negandum tamen non est, varias figuras alarum saepius magis impressioni phantasiae intuentium, quam formae tribuendas esse.

Hebräische Buchstaben) De alis literis, hebraicis similibus, insignitis vid. Joh. Ign. Muschel de Moschau Obseru. in Ephemeridib. Nat. curiosor. Dec. II. An. IX Obs. CXX. p 204. alias alarum figuras exhibuerunt Lehmann im Hist. Schau-Pl. des Ertz-geb. Meißn. Crayßes XI. Abth. C. VIII. p. 648. Paullin in Zeit-Kürtz. erbaul. Lust. P. II. Them. XII & CVII. Car. Rayger in Ephem N. C. Dec. III. An II. Obs XXII. p. 29. Valentini in Mus. Musaeor. P. II. C. XXXIX. f. 169.

ein Lat. C x.) Frisch P. IV N. IV. Tab. IV. fig. 6. p. 9. Merian. P. I. N XIV. p 29 Mouffet L I. C. XIV.

ein O) Frisch P. I. Tab. V. fig. IV. p. 27.

Merianin) P. II. p. 50.

ein Andreas-Creutz) Frisch P. II. N. X. p. 39 Tab. IX. Fig. III.

wie ein Pfeil) Frisch P. II. Tab. II. Fig. III.

langet, welche ihre Decken haben, so findet man an denenselben vielerley Merckwürdigkeiten. Die obersten Decken sind hart, als wann sie von Horn gemacht wären, zerbrechen aber gar leichtlich. Sie dienen denen darunter liegenden zarten Flügeln statt einer Scheide, daß dieselben darunter vor Verletzung sicher sind. Und, da dergleichen Thierlein innerlich keine Knochen haben, so vertreten diese äußerlich die Stelle der Knochen. Jedoch sind sie bey einigen immer stärcker, als bey andern. Es sind auch diese Decken nicht von einerley Länge. Einige bedecken den Leib einiger Insecten oben hinter dem Halß-Kragen nur ein wenig; andere bedecken den halben Leib; andere reichen nur bis an den Schwantz, und einige beschü-

hart) Doch sind auch einige darbey so zart und dünne, daß sie nach dem Tode der Thierlein sich die Länge herab zusammen runtzeln, wie Frisch an einem schwartz-braunen Holtz-Käfer bemercket hat. L. XII. N. XXX p. 36.

sicher sind) Aristot. de partib. Animal Libr. IV. C. VI. Et crusta pennas obtectas gerunt, velut galerucae & caetera id genus insecta, scilicet vt pennarum vies integras tueantur &c. Et Plin. H. N. L. XI. C. XXVIII. Quibusdam pennarum tutelae crusta superuenit, vt scarabaeis quorum tenuior fragiliorque penna.

der Knochen) Swammerd. p. m. 164. In scarabaeis animaduersionem meretur, vt recte monuit Fabr. ab aqua pendente, quod ossa, quae in sanguineis majoribusque carne vestiuntur & intrinsecus sita sunt, hisce carnem vestiant extrinsecus. Ossa hic intelligimus illam crustam exteriorem, sub qua membra carnea ejusmodi insectorum delitescunt

nur ein wenig) Z. E. Die Ohr-Würmer.

den halben Leib) Wie an den May-Würmern zu sehen. Solche werden von Derh. in Physicoth. VIII. B. 4. Cap. Ἡμιχολεόπτεροι genennet. p. 920. n. 8.

biß an den Schwantz) wie bey dem schwartzen Mehl-Käfer.

beschützen den gantzen Hinter-Leib. Einiger Insecten ihre Decken sind halb undurchsichtig, und hart wie Horn, halb aber durchsichtig und zart, wie ein Mahn-Blättchen. Ihre Gestalt ist gar mancherley, immaßen solche Flügel-Decken, wenn sie neben einander liegen, bey einigen Insecten rund wie ein Schild sind; bey andern länglich-breit oder Eyförmig; bey andern länglich-schmal; bey einigen sind sie glatt, bey andern am Rande eingefaßt; bey andern gedipfelt, als ob mit zarten Nadeln hinein gestipfet wäre; bey andern die Länge herab gestreiffet, deren Streiffen, wie die Furchen auf dem Lande, neben einander in gleicher Linie herab lauffen; einige sind mit sichtbaren Haaren besetzet; andere mit zarten erha-

---

den gantzen Hinter-Leib) wie bey denen länglichen Holz-Käfern.

halb-undurchsichtig) Wie an den kurtzen Baum-Wantzken.

rund) Wie man siehet an denen Marien-Käfern, welche daher scarabaei testudinarii genennet werden, weil die Gestalt ihrer Flügel rund ist, wie das Gehäuse einer Schild-Kröte.

Eyförmig) Z. E. bey den grossen Wasser-Käfern.

länglich-schmal) Wie bey den lang-leibichen Holz-Käfern.

glatt) Daß ihre Flügel wie ein polirt Stahl gläntzen, und einen Wieder-Schein von sich werffen, wie man an den Spanischen Fliegen siehet,

eingefaßt) wie bey dem Wasser-Käfer mit dem gelben Saume.

gedipffelt) Wie bey dem Violet-blauen länglichem Holz-Käfer.

gestreiffet) Wie bey denen Erd-Zähnichen.

mit sichtbaren Haaren) Wie der Carmin-rothe Holz-Käfer, welchem die Haare ein rechtes Feuer geben, wie die Mah-

erhabenen Knötchen ausgezieret. Die Unter-Flügel, welche unter solchen Obern Deckeln liegen, sind ungemein zart und durchsichtig wie ein Mahn-Blätchen. Bey einigen sind sie nur so lang, als ihre obersten Deckel sind, dahero brauchen solche Insecta diese Unter-Flügel nicht zusammen zu falten; bey andern aber sind die Unter-Flügel weit länger als die Decken, weßwegen solche Insecta nöthig haben ausser dem Fliegen dieselben unter die obersten Decken in Falten zusammen zu legen, daß sie dieselbigen unter denen Flügel-Decken, als unter Capseln, verwahren können. Zu dem Ende haben solche Unter-Flügel ihre Adern und Nerven, durch welche die äusserste Spitze der Unter-Flügel, so weit sie vor der Ober-Decke hervorraget, als durch Schloß-Federn zusammen gefaltet wird. Wann diese Flügel auf den Rücken geleget werden, liegen sie mit den stärcksten Adern etwas hohl, und auf diesen beyden Stücken, die zu breit und zu lang sind, niederhangend; so bald der obere harte Flügel darauf kommt, drücket er die hohl liegenden starcken Adern nieder, so gehen die beyden Spitzen, die zu lang sind, an den Unter-Flügeln in die Höhe, und fälteln sich von sich selbst, durch ihre Adern gezogen, in ihre gewöhnliche Falten. Dazu der Käfer nichts thut, als daß er nur mit den obern Flügeln und Unter-Leib Raum läßt, damit dieses Zusam-

---

Mahler reden. Alb Seba in thes. rer natural. Tab. XX. N. 5. fol. 22 Part. II. obseruauit Scarabaeum Amboinensem, cujus alis albi & pilosi innascuntur apiculi.

nicht zusammen falten) Dieses bemercket Frisch an dem schwartzen Käfer, welcher aus dem rauhen Speck-Wurm herkömmt. P. I. p. 37.

Zu dem Ende) Frisch hat dieses bey dem grossen schwartzen Wasser-Käfer angemerckt. P. II. N. VII. p. 31. u. f.

Zusammenfälteln von sich selbst geschehen könne. Und dieses geschicht bey allen Käfern, deren untere Flügel länger sind, als die obern.

§. 162. Einige Insecta sind auch mit Haaren versehen, welche zwar bey einigen so zart, daß sie mit dem blossen Auge nicht gesehen werden können, wofern man solches nicht mit einem guten Vergrösserungs-Glaße bewaffnet; hergegen aber sind sie an andern auch ohne Vergrösserungs-Gläser sichtbar genug. Einige haben solche Haare an ihrem Haupte; andere an ihren Fühl-Hörnern, an welchen sie wie Feder-Bosen an dem Kiel heraus gehen; andere auf denen Schulter-Blättern, daß sie gleichsam wie mit einer Husaren-Decke bekleidet scheinen; andere auf dem Rücken des Hinter-Leibes, als ob sie mit einem Bären-Fell bekleidet wären; andere haben solche sowol an denen Pergament-ähnlichen Flügeln, als auch auf denen Flügel-Decken; andere

länger sind) Ja es thun es auch diejenigen Insecta, die gantz kurtze Ober-Flügel, wie Spanische Mäntel haben, z. E. die kurtz-flügelichten Raub-Käfer. Frisch. P. V. N. XXV. p. 49.

so zart) Wie an den gelben Brod-Käfern.

an ihrem Haupte) Z. E. der Kopff der Rück-Zapffen-Raupe ist schwartz mit roth-gelben unter sich hangenden Haaren, wie die Löwen-Locken.

an ihren Fühl-Hörnern) siehe §. 78.

an denen Schulter-Blättern) Z. E. die Nacht-Eulen.

auf dem Rücken) Wie an denen Hummeln zu sehen.

an denen Pergament-ähnlichen Flügeln) Bonanni *de musca* quadam ita: Alam desumptam e supra dicta musca exhibeo microscopio auctam, in qua fideliter ad viuum expressi neruorum seriem & connexionem, quibus compacta erat. In vtraque parte membrana, quae intra neruos continebatur, breuibus

dere an denen Füßen. Diese Haare haben allerhand Farben, welche sich aber auch wol zu verändern pflegen, wenn die Insecta alt sind, und sich bald einspinnen wollen. Bey einigen stehen sie gantz dünne und einzeln, bey andern etwas enger zusammen, bey andern aber überaus dick neben einander. Noch andere haben gantze Büschel Haare, welche Büschel entweder viereckigt sind oder rund. Einige sind oben gleich, wie die Glaß Federn, welche

---

albus & raris spiculis munita apparebat, insuper ejus fimbria exornata quadam pilorum serie &c. Cl. XI f. 343. & f. 374. n. 38.

an denen Füssen) Z. E. eine Wespen-Fliege mit krummen hinter sich gebogenen Fühl-Hörnern.

allerhand Farben) Die Bären-Raupe hat an den drey ersten Absätzen vom Kopff an gelb-rothe, auf dem Rücken und auf die Seite herab Mauß-farbene Haare.

einzeln) Z. E. bey der Winter-Raupe, weissen grünen-Kohl Raupe, Kühn-Sprossen Raupe, weissen Kohl-Raupe, Garten Pappel-Raupe, Stab-Wurtzel-Raupe, Wermuth Raupe, grosse weisse Winden-Raupe, Spanische Stachel-Beer-Raupe, Meer-grüne Apffel-Blätter-Raupe, Zwetschen-Blatt-Raupe, Zwiesel-Beer-Raupe und s. w.

etwas enger) Mit Büscheln, so wenig Haare haben und weitläufftig von einander stehen. Z. E. bey der Farbe-Blum Raupe, süssen Hahnen-Fuß Raupe, Melden-Raupe, Creutz-Wurtzel Raupe, gelbe Violen-Raupe, Heidel-Beer-Raupe, Schleh-Dorn-Blüt-Raupe, kleine Stachel-Beer-Raupe, Apfel-Blüht Raupe, bund-köpfige Wald-Raupe, Erlen-Raupe u. s. f.

überaus dick) Z. E. die Ambulones, Bären-Raupe, Biesam-Blum-Raupe, Brennessel-Raupe, wilde Saur-Ampffer-Raupe, Wiesen-Graß-Raupe, Hagedorn-Raupe, u. a. m.

Büschel entweder viereckicht) als die Pflaumen-Raupe rc

oder rund) Die Röhr'ein-Kraut-Raupe rc.

oben gleich) als ob sie mit der Scheere abgeschnitten, s. die vorhergehenden Raupen.

che die Türcken an ihren Tulband tragen; andere aber gehen oben spitzig zu wie die Haare in denen Penseln. Einige haben dornichte Haare, welche wie die Dornen nicht nur ihre Neben-Zacken haben, sondern auch hart, aber bisweilen ihrer Kleinigkeit wegen fast unsichtbar sind. Es haben solche dornichte Haare nicht einerley Farbe, indem sie bey einigen Gattungen derer Raupen dunckel, bey andern fahl bey andern anderer Farbe sind. Auch haben sie nicht einerley Zacken. Einige sind mit dreyen, vieren, andere auch wohl mit mehrern versehen. Ihr Stand auf den Raupen ist auch nicht einerley. Bey einigen stehen solche dornichte Haare auf jedem Ringe rund um in gleicher Linie, daß, wenn man einen Faden um einen solchen Absatz ziehet, die Haare von ihm in gerader Linie getroffen werden.

spitzig) Die Castanien-Blatt-Raupe.

dornichte) und werden *Echini* genennet, als eine Art Brennessel-Raupen, Joh. Beer-Blüth-Raupe, Weiden-Raupe. Reaumur To. I. Part. I. Mem. II. p. 100.

fast unsichtbar) Nonne necesse est, nos admiratione percelli, dum videmus, quemvis pilum, qui *vermis casearii* corpusculo insitus haeret, facile centum aliis, quamvis minoribus, fruticescere pilis: Pari fere modo, quo ramulum vepris in complures spinas luxuriari videmus? Sunt verba Leeuwenh. in Epist. physiolog. IX. p. 90.

nicht einerley Farbe) Eine Raupe bey Herr Frisch. P. IV. N. IV. p. 7. hat Dornen, deren Zacken durch das Vergrösserungs-Glaß dick sind, aus welchen dünne Spitzen in die Höhe gehen. Die Zacken sind schwartz. Hergegen führt er P. VI. N. III. p. 7. eine andere an, deren Dornen anfänglich gelb sind, und hernach roth-gelb werden.

mit vieren) Reaumur Planche 23. Fig. 10. & 11.

in gleicher Linie) Reaum. To. I. Part. I. Planch. 2. Fig. 5. & 7.

Bey andern stehen sie auf einem jeden Gelencke in zwey Linien herum, solcher Gestalt, daß auf der fördersten Linie ein Dorn, hernach auf der andern Linie ein anderer schräg über, sodann wieder auf der fördersten Linie schräg über ein anderer stehet, mithin also jederzeit drey Dorn-Haare in einem Driangel stehen. Auch ist es merckwürdig, daß sie alle in gleicher Weite voneinander gesetzet sind, als ob sie genau abgemessen wären. Es haben solche Haare verschiedenen Nutzen. Sie dienen einigen Insectis wider das Anreiben, damit ihre Haut nicht abgenutzet oder wund werde; bey andern dienen sie ihnen zu Waffen, sich damit zu wehren, daher auch einige Insecten ziemlich damit stechen können; Bey einigen, welche im Wasser leben, haben sie den Nutz, daß die Thierlein Lufft-Bläschen darein fangen können, deren sie zum Auffsteigen im Wasser nöthig haben.

§. 163. Man nimmt auch bey einigen Insecten gewahr,

---

solcher Gestalt) Reaum. To. I. Part. II. mem. 10. Pl. 26. Fig. 9.

stechen) Von einer dornichten Raupe, welche Mouffet *urticariam* nennet, schreibt Jonston. de Insect. L. II. C. III. Art. II. Punct. II. f. 109. also: Rigidulos & erectos pilos habent, spinatim crescentes. Leui tactu vulnerant; primumque blandum, sed venenatum pruritum, deinde vix ferendum dolorem superinducunt.

darein fangen) Die kleinen Wasser-Käfer nehmen in ihren Haaren auf dem Unter-Leibe einige Blasen von der Lufft mit sich unter das Wasser, die als durchsichtige Bläßchen anzusehen. Wenn sie solche haben, müssen sie mit Gewalt unter sich rudern und sich auf dem Grunde an etwas fest halten. So bald sie loß lassen, heben diese Bläßchen den Käfer von selbst in die Höhe,

gewahr; daß sie mit harten Hörnern begabet sind, welche unterschiedene Gestalt haben, wie man etwan solches an unterschiedenen vierfüßigen Thieren auch gewahr wird. Einige sind nur mit einem einigen Horn bewaffnet, welches ihnen oben auf dem Haupte stehet, und entweder gleich in die Höhe stehet, oder sich rückwärts krumm, wie eine Sichel, beuget. Andere sind mit zwey Hörnern versehen, welche forn an dem Haupte zu den Seiten ausgehen, oder gleich in die Höhe stehen. Solche Hörner sind bisweilen kurtz und glatt, etwas einwarts gekrümmet, wie Zangen; oder sie sind mit Zacken versehen. Bey einigen sind solche Hörner von gleicher Länge; bey andern aber ist eines länger als das andere. Man findet auch insecta, welche drey aufwärts stehende Hörner im Haupte haben. Ja man findet dergleichen

mit harten Hörnern) Welche von den Fühl-Hörnern unterschieden sind, weil sie keine Gelencke, wie jene haben.

mit einem Horn) Die Nasen-Horn-Käfer. Vid. Aldrou. de Insect. L. V. C. II. Tab II. f. 451. Bonan. Muf. Kirch. Cl. VIII. f. 276 & 294. Frisch P. IV N. VII. p. 16. Imperati H. N. L. XXIIX. p. 924. Worm. Muf. L. III. C. II. f. 242.

gleich) Wie der Nasen-Horn-Käfer, der mitlern Art unter den schwartzen Mist-Käfern. Frisch. P. IV. N. VIII. p. 17.

mit Zacken) wie die grossen Baum-Schröter, Vid. Aldrou. L. IV C III. f. 450. N. I. Bonan. l. c Imperati L. XXVIII. p. 902. Muf. calceonar. Veron. Sect. VI f. 668. Olear. Gottorp. Kunst-Kam. Tab. XVI. N. V. f. 25. Nard. Ant. Rech. de animalib. nov. Hisp 832. Worm. Muf. l c.

drey) E. g. *Enena* brasil. de quo scarabaeo Marcgraff. in Hist. Brasil. L VII C. II. scribit: *Prima sectio corporis tricornis in summitate anteriori cornu habens protensum, & paululum deorsum flexum longitudine dentis humani; & vtrinque ad latera vnum ejusdem magnitudinis.*

chen nicht allein auf dem Haupte, sondern auch an denen Schultern, an welchen sie auf beyden Seiten neben dem Haupte gleich hinaus stehen. Solche Hörner sind bey einigen beweglich, bey andern unbeweglich, und haben den Nutz, daß sie entweder damit, wie mit Zangen, fest kneipen, und ihren Raub halten können; oder sie können damit etwas aus dem Wege räumen, was ihnen hinderlich ist.

Des ersten Theils der Insectotheologie anderes Buches andern Capitels

Andere Abtheilung.

Von den innerlichen Gliedern der Insecten.

§. 164.

Ich komme nun zu denen innerlichen Theilen derer Insecten, da ich so zu reden, in ihres geheimes Archiv hinein schauen, und die Geheimniße ihrer Natur entdecken muß. Es gehet solches nicht ohne Beschwerniß ab, weil viele innerliche Theile der Insecten ungemein zart sind, daß sie dem bloßen Gesichte nicht erkenntlich werden. Man muß dahero die Augen mit denen Vergrößerungs-Gläsern schärffen, und findet dennoch wol nicht alle Theilichen, wo die Vergrößerungs Gläser nicht recht starck vergrößern; zugeschweigen, daß die Augen durch vieles Schauen matt und blöde werden, und wo man lange damit anhält, einem ziemlich wehe zu thun pflegen. Inzwischen findet man dadurch manche Theilichen,

an denen Schultern) z. E. der Mist-Käfer mit den Schulter-Hörnern. Frisch. P. IV. N. VIII. p. 17.

lichen, von welchen ich im nachfolgenden handeln will, so viel ich davon Erfahrung und Wissenschafft habe.

§. 165. Unter der Haut derer Insecten, wenn man solche mit einem scharffen Zergliederungs-Messer behutsam ablöset, oder sie in heiß Wasser wirfft, daß die äusserste Haut sich desto leichter abtheilen läßt, findet man solche innerliche Theilichen, und zwar in dem Haupte das Gehirn, welches von einem sehr zarten Wesen ist, daß man es nicht genugsam mit denen Vergrösserungs Gläsern untersuchen kan. Die Augen derer Insecten haben ihren Safft, welcher bey einigen wie Wasser hell aussiehet, bey andern aber roth ist, wie Blut, wie man solches sehen kan, wenn man mit einer Stecknadel hinein sticht, da alsdann solcher Safft heraus lauffet. Unter der Haut lieget auch das Fleisch. Wie nun solches bey andern Thieren ein fäseriches weiches und röthliches Theil ist, also wird man auch an denen Insecten gewahr, daß es bey denenselben von eben solcher Beschaffenheit sey, daß man es allerdings in eigentlichem Verstande Fleisch nennen kan. Es hat dasselbige seine (Fibrillas) Fäserlein, d. i. solche Theilichen des Fleisches, welche länglich, wie der zärteste

heraus lauffet) Z. E. bey den Fliegen.

eben von solcher Beschaffenheit) So haben Warder im 1. Cap. §. 7. p. 5. und Gedde p. 9. angemerckt, daß die Bienen ein fäseriches, weiches und röthliches Fleisch haben.

in eigentlichen Verstande) Quod contra Aristotelem notandum, qui non carnem propriam, sed tantum aliquod analogon videtur in insectis statuisse, quando H. A. L. IV. C. VII. scripsit: *Quod autem pro carne in iis habetur, id nec testam imitatur, neque quod in testaceis genus carnis continetur: Sed mediam quandam inter haec refert naturam.*

Faden, sehr schmal und dünne sind, dadurch die andern Theile verbunden und in Bewegung gesetzet werden. Diese Zäserlein bestehen aus lauter zusammen gesetzten Ringel-förmigen Runtzeln, welche man bey einigen Insecten deutlich sehen kan, wann die Muscelu nicht beweget werden; wann sie aber beweget werden, alsdenn ziehen sich die Fäserlein in die länge, daß man an denenselben die Ringel-förmigen Runtzeln nicht sehen kan. Ob aber dieselbigen mit einem zarten Häutchen umgeben, wie bey den vierfüßigen Thieren, solches hat man noch nicht genugsam anmercken können, weil dieselben vielleicht so gar zart sind. Bey einigen sind solche Zäserlein sehr kurtz, daß ihre länge kaum so viel ausmacht, als drey Härlein in ihrer Breite, daher sie auch nicht allemal durch ein Vergrösserungs-Glaß erkennet werden können. Sie dienen darzu, daß durch sie die Muscelu kön-

---

deutlich sehen kan) Z. E. bey denen Bienen, wovon Leeuwenh. diese Nachricht ertheilet: Corrugationes annulares in hisce fibrillis tam sunt aspectabiles atque conspicuae; vt illas & ipsemet, quo tam jucundo perfruerer spectaculo, saepius contemplatus sim; & compluribus primariae notae viris, ingenio doctrinaque pollentibus, aliquoties ostenderim. Vbi istud animaduertendum est, quoties annulares istae, siue contractiones, siue rugae, in fibrillis obseruantur; tum musculos ipsos, & singulas musculorum fibrillas, motus & actionis omnis expertes quiescere: Cum vero musculi ad motum excitantur, vel sese in longitudinem explicant, tum annulares fibrillarum corrugationes perire atque euanescere. Epist. physiol. XI. p. 103. vbi plura de fibrillis Insector.

sehr kurtz) Leeuwenh. Epist. physiol. XVII. p. 106. Nam quarundam *muscarum* longissimae fibrillae aliquot pilorum latitudinem longitudine non excedunt. Adde quod minutulae illae fibrillae ductus spirales habeant tam concinnos, tamque ordinarie dispositos, vt intuentibus admirationem incutiant.

können ausgedehnet und zusammen gezogen werden, und sind also wie eine Wachtel-Pfeiffe, welche zusammen gerunzelt ist, aber auch ausgedehnet werden kan. Es haben solche Zäserlein aber nicht einerley Bewegung, sintemal dieselbigen bey ihrer Zusammenziehung und Ausdehnung sich Sprenckel-krumm, bald zur rechten, bald zur lincken beugen, wie wenn eine Anzahl kleiner Würme neben einander lägen, und sich bewegten; wiewol solche Bewegung sehr gering ist, daß die Zäserlein in ihrer Bewegung ihre Stelle fast nicht verändern. Neben solchen Zäserlein findet man ihr Fleisch so wol, als man es bey andern Thieren findet. Es haben auch solche Mäuslein oder Musceln ihr Geäder, so aus den Span-adrigen Fasern, die mit den fleischichten Zäserlein vereiniget sind, zusammen gesetzet ist, und wenn man sie zusammen nimmet, machen sie ein gewisses Ende der Maus aus.

§. 166. Und obwol die Insecta kein Blut haben,

 weil

ausgedehnet) Leeuwenh. Epist physiolog XXXVII. p. 364. Adhaec perspicue videmus, *musculos pulicares*, aut potius perexiles illorum fibrillas, non minus ad contractionem atque extensionem appositas esse, quam carnem bubulam.

nicht einerley Bewegung) Leeuwenh. Epist. Physiol. XII. de *Lardophago*: Cum istam carnem per microscopium contuerer, admirabundus aduerti plerasque illius fibrillas, vbi non nimis consertae jacebant, quodam contractionis & extensionis motu agitari: Quin aliquas in arcum, alias etiam in duos arcus; mouendo fornicari. Quae vero maximam partem sub aliis occulebantur fibrillis, qua conspectui patebant, jam dextrorsum arcuabantur, jam sinistrorsum: sed motu adeo leni, vt nulla pars locum mutaret. Breui, si quis hos motus considerans nesciret, carnem tam exigui & vilis animalculi oculis suis objectam esse, facile juraret, ingentem viuentium vermiculorum cohortem ante conspectum suum obseruari. Neque quisquam haec satis intelliget, nisi tam mirabili spectaculo ipsemet fruatur.

weil die Verfertigung des Blutes mehrere Digestiones brauchet, als in so kleinen zarten Cörperchen füglich zuwege gebracht werden kan, so ersetzen doch dasselbe einige zähe Säffte, welche ihnen an statt des Blutes dienen. Diese haben ihre Lebens-Geister, und von solchen Säfften erhalten die Insecta ihre Nahrung. So subtil nun solche Säffte sind, so sind sie doch darbey zähe, und dahero kömmt es, daß, wenn man einer Fliege das Haupt abreißet, man ihr dasselbige wieder ansetzen kan, weil dieser Safft wie ein Kleister leicht anhanget, wiewol sie deswegen nicht wieder lebendig werden. Diese Zähigkeit des Saffts verursachet auch, daß die mehresten Insecta, wenn man sie voneinander reißet, dennoch eine Zeitlang leben, weil solche Säffte wegen ihrer Zähigkeit nicht so leicht verfliegen, mithin noch eine Zeitlang in denen Gliedern umlauffen, welches nicht geschehen würde, wenn sie nicht so zähe wären. Man kan ihre Zähigkeit auch daraus sehen, weilen solche Säffte, wenn man sie aus Insectis ausdrückt, an der Lufft in wenig Minuten austrucknen, und wie ein dürrer Leim zerbrechlich werden.

§. 167.

eine Zeitlang leben) Aristot. H. A. L. IV. C. VII. Insecta diuulsa etiam viuere possunt omnia, exceptis iis, quae vel admodum frigeant, vel prae sua exiguitate, quamprimum refrigerentur. Nam vespis quoque diuulsis non deest viuacitas. Viuit ergo cum pectore tum caput, tum aluus: At sine eo caput auulsum viuere non potest. Diutius ea viuunt diuulsa, quibus corpus longum, pedesque multi, & pars, quae abscissa est, in vtrumque se mouet extremum &c.

weilen solche Säffte ꝛc.) Lister. *de aran.* p. 72. Humor, qui ab acus punctura ex eorum corpore profluit, pellucidus est, & dilutus admodum videtur; tamen paucis momentis exsiccatur, & fit fragilis velut quoddam gluten.

§. 167. Es haben auch die Insecta ihre Puls-Ader, welche man oben auf dem Rücken hinab liegen siehet, und an welchen man bey einigen Insecten die ordentlichen Puls-Schläge sehen kan. Sie bestehet aus lauter kleinen und steiffen Ringlein neben einander, welche die Insecta voneinander und wieder aneinander ziehen können, und folglich sich damit ausdehnen oder zusammen ziehen. In dieser geschiehet eben das mit der Lufft, was sonst mit dem Blut in der Circulation geschicht.

§. 168. Da die Insecta, wie andere Thiere ihre Speise und Safft zu sich nehmen, so sind sie auch mit einem Magen versehen. Dieser bestehet aus einem sehr zarten häutigen Theile, welcher hohl ist, wie ein Säcklein. Hierein nehmen die Insecta ihre Speise und Tranck durch den Schlund, verdauen dieselben, und verkehren sie in nährende Säffte. Weil es auch einige wiederkäuende Insecta giebt, welche dahero auch

Sie bestehet) Frisch. P. V. N. X. p. 29.

Magen) Conf. Frisch P. I. p. 34. D. Joh. de Muralto in Ephemerid. N. C. Dec. II. An. I. p. 158. f. *de muscis*: Stomachus amplus est & membranaceus, saepeque compresso digitis aluo vesicae instar cum sonitu dirumpit. Et Jonst. de insect. Tit. I. C. I. Art. 1. P. I. de *Apibus*, f. 1. Stomachum habent ex omnium membranarum tenuissima contextum, quo collectam mellaginem non solum continent, sed etiam concoquunt & deputant. *Lumbricorum* amplum & in tres velut regiones distinctum stomachum, cui continuetur intestinum, recto ductu ad caudam procedens, descr. Koenig. in Regn. Anim. Sect. II. Art. VI.

wiederkäuende Insecta) E. g. vier Sorten von Heuschrecken, von welchen es im 3. Buch Mos. am XI. v. 21 und 22. heist: Doch solt ihr essen von Vögeln, das sich reget und gehet auf vier Füssen, und nicht mit zween Beinen auf Erden hüpfet (oder nach dem Hebräischen: Und über- dies

auch in der Heil. Schrifft denen Jüden zu essen erlaubet worden; so haben dieselben auch wie andere wiederkäuende Thiere mehr als einen Magen, welcher aus unterschiedenen Falten bestehet.

§. 169. Ob die Insecta ein Hertz haben, daran haben unterschiedene zweifeln wollen, weil sie solches nicht gesehen. Allein da viele Theile der Insecten so klein sind, daß sie nicht gesehen werden können, so kan man nicht gleich schliessen, daß sie deswegen nicht da seyn solten; da man zumal bey einigen diesen Theil allerdings sehen kan. Da man auch an denen Insecten den Umlauff der Säffte und den Puls spüret, so ist daraus zu schliessen, daß sie ein Hertz, oder doch etwas, das demselben gleich ist, haben müssen, durch dessen Bewegung solches geschehe.

§. 170. Die Lunge haben einige denen Insecten auch abgesprochen. Allein da allen lebenden Creatu-

---

dieses noch mit zwey Beinen auf Erden hüpffet) Von demselben möget ihr essen, als da ist, Arbe mit seiner Art, und Selaam mit seiner Art, und Hargol mit ihrer Art.

als einen Magen) Swammerd. p. m 82. In loculis nostris etiam reseruamus triplicem *locustarum* ventriculum, qui satis belle respondet ruminantium ventriculo. In illo euidenter conspici potest omasus; vnde nullum nobis est dubium, quin & haec insecta sint ruminantia, vt illa animalia multiplici ventriculo praedita. Add. Peyerus de ruminantibus L. I. C. II. p. 7.

nicht gesehen werden können) In plurimis & pene omnibus insectorum generibus propter corpulentiae exiguitatem cor recte discernere non possumus; attamen in apibus, muscis, crabronibus & hujusmodi aliquando (ope perspicilli). licet Haru. exercit. Anatom. I. de mot. cord. C. 17.

diesen Theil) Joh. de Muralto l. c. de *muscis* cor in abdomine latet sub diaphragmate, pallidum, conicum, vnico ventriculo simplici donatum & pericardio cinctum.

abgesprochen) Aldrou. in proleg. f. 14.

thieren die Athemholung nöthig ist, welche durch Hülffe der Lunge geschehen muß, und man dahero dieselbe bey allen Thieren, obwol in unterschiedener Gestalt und Grösse findet, so sind die Insecta auch darmit versehen, und haben vor andern Thieren dieses voraus, daß die Lunge bey denen Insecten grösser ist als bey andern Thieren. Gleichwie nun die Lunge bey andern Thieren aus allerhand Bläsgen bestehet, also hat auch die Lunge derer Insecten eben dergleichen. Gleichwie aber die Lufft durch die Lufft-Röhre (tracheam) bey andern Thieren in die Lunge geführet, und auch wieder aus derselben ausgeathmet wird; also haben auch die Insecta dergleichen, welche von der Kehle bis in die Lunge hinab steiget. Jedoch ist selbige von der Lufft-Röhre anderer Thiere unterschieden. Den da sie bey denen Thieren aus unterschiedenen Knorpeln zusammen gesetzt ist, welche wie Ringe aussehen, so bestehet sie bey denen Insecten nur aus einer Haut, welche enge zusammen gezogen, und wieder ausgestrecket werden kan. Und gleichwie die Lunge bey andern Thieren ihre Zweiglein der Hohl-Ader (Bronchos) hat, welche von der Hohl-Ader aus in der

grösser ist) *Papiliones* tantis pulmonibus praediti sunt, vt octodecim eorum inueniantur rami, qui per omnia eorum membra sparsi sunt: Cleric. Opp. Philos. To. IV. C. 1. §. 28. p. m. 15.

die Lunge der Insecten) Swammerd. p. m. 93. Obseruatu in *apibus* caeterisque insectis dignissimi sunt pulmones, ex duabus candicantibus vesiculis constantes: qualibus vesiculis etiam constant, expurgatis fluidis humidisque, pulmones sanguineorum animalium, vt eleganter obseruauit vir industrius Marcell. Malpighius. Add. Reaumur To. I. Part. I. Mem. 1. p. m. 20. On trouve aisement leurs poumons singulaires, ou les trachées, qui les composent.

die Lufft-Röhre) Cler. l. c. §. 27. p. 14. & Koenig regn. animal. Sect. I. art. XX. p. 116.

der Lunge in kleinere Zweiglein sich austheilen, also sind sie bey den Insecten auch, damit sie von daraus die Lufft in andere Glieder bringen können.

§. 171. Die Eingeweide derer Insecten sind bey denen meisten etwas anders beschaffen, als bey andern Thieren. Denn da die Enge und Kleinheit des Leibes derselben nicht gestattet, daß die Eingeweide, wie bey andern Thieren hin und wieder zusammen gelegt sind, so gehen sie bey denen meisten Insecten wie ein langer Schlauch vom Munde an durch die Länge des Leibes hindurch bis zur Eröffnung des Schwantzes. Man kan solche an durchsichtigen Insectis durch die Vergrösserungs-Gläser wahrnehmen. Jedoch muß solches Gedärme an dem Mast-Darm nicht von einerley Structur seyn. Denn man nimmt an denen Raupen gewahr, daß ihr Koth bey einigen rund zusammen gedrehet wie die Meer-Bal-len,

---

in kleinere Zweiglein) Sed in insectis pulmones, per totum corpus sparsi, deferunt, quod ex aere traxerunt, in singula eorum membra, quemadmodum arteriis eo deuehitur sanguis. Cler. l. c. §. 29. p. 15.

so gehen sie) Aristot. L. IV. H. A. C. VII. Intra sinum ab ore intestinum pluribus directum ac simplex vsque ad exitum fertur, paucis est replicatum. Add. Cler. l. c. C. III. §. 33. p. 50. Edacioribus tamen & majoribus in anfractus retortum est. Schwenckf. Theriote. Siles. p. 462. b.

an durchsichtigen Insectis) Swammerd p. m. 65. Dignissimum obseruatu est, *pediculum* microscopio subjectum, mirificam ostentare interaneorum motitationem: siquidem ad interanea ejus per exteriora tralucentia datur transparens conspectus, vt facillime dignoscas albissimas venas, motum intestinorum & similia. Sanguinem si sugat eum videas motu quodam vndulatorio per gulam, ceu cataractam, ad ventriculum tanta cum vehementia ferri, vt recrementa in intestinis illi cedere cogantur.

ten, bey andern aber wie ein fünffblätteriges Klee-Blatt, oder vielmehr wie ein fünffblätteriger Stern-Stein mit stumpffen Spitzen aussiehet, welche Gestalt von der Structur des Mast-Darms herkömmt, wie etwa das Wachs eine Form bekommt, nachdem eine Röhre inwendig gestaltet ist, durch welche es mit einem Stöpsel hindurch gezwinget wird. Neben solchem langen Eingeweide, werden unterschiedene sehr dünne Fäserchen gesehen, welche die Stelle der Safft- und Lufft-Röhren zu vertreten scheinen. In denen Bienen findet man auch hinten gegen den Steiß zu, ein besonderes Bläslein, welches das Behältniß des aus dem Blumen gesogenen Honigs ist. In denen Weiblein der Insecten wird ins besondere der Eyer-Stock angetroffen, welcher scheinet mit Fäserchen durchwürckt zu seyn, die ohne Zweiffel Aederchen sind.

§. 172. Du siehest aus diesen allen o Mensch, wie wunderbar sich die Weisheit und Allmacht GOttes an dieser kleinen Creaturen ihren innerlichen und äußerlichen Gliedern beweiset. Du bewunderst die mancherley Glieder, dererselben Gestalt, derer Musceln Beschaffenheit, derer Blut-Adern,

wie ein fünff-blättriges) Fig. vide apud Merian. P. II. N. XXIII. Tab. XXIII. & N. XXV.

dünne Fäsergen) Vide ejusmodi aere exsculptas, apud Bonan. in descript. Mus. Kircher. Fig. 1. fol. 365. de quibus Cleric. l. c. ita: Circa id intestinum varia cernuntur tenuissima filamenta, quae venarum & arteriarum vices praestare videntur. Add. Reaum. To I. Part. I. Pl. 5. Fig. 2. 3. 4.

der Eyer-Stock) Swammerd. p. m. 82. De ouario locustarum: *Ouarium argenteis filis intertextum conspicitur, quae procul dubio sunt venae cum arteriis,*

Adern, Lufft-Adern und Nerven wunderbare Gänge, wenn du grosse Thiere öffnen und zergliedern siehest, must du dich nicht noch mehr verwundern, wenn du alle dergleichen Glieder auch in den kleinesten Insecten, welche du öffters kaum sehen kanst, antriffst? must du nicht gedencken, da kein Künstler die kleinesten innerlichen Glieder der Insecten nachmachen könne, da er ihnen keine innerliche Bewegung, die von sich selbst geschiehet, mittheilen kan; da er seinen künstlichen Wercken die Krafft seines gleichen weiter fortzupflantzen nicht ertheilen kan; es müsse ein Wesen seyn von grösserer Macht, welches dieses alles auch so gar kleinen Thierlein verleihen können. Betrachte die vortreffliche Ordnung solcher kleinen Glieder, welche mit der Ordnung der andern Thiere überein kömmt. Denn gleichwie bey andern Thieren das Haupt, und in dem Haupte die Augen, die Stirn, der Mund, die Zähne und die Zunge ihren gewissen Sitz haben, darnach folget die Brust, und nach der Brust der Unter-Leib, ferner die Füße u. s. f; so wird man eben diese Ordnung bey den Insectis gewahr, außer bey einigen Kriechenden, an welchen man die Brust nicht besonders siehet, und denen es an Füßen fehlet. Ja nicht allein haben die Glieder ihren ordentlichen Sitz, sondern auch die Theile der Gliedmaßen. Siehest du hier nicht, es müsse ein weises Wesen seyn, welches nicht allein denen Gliedmaßen derer Menschen und vierfüßigen Thiere, denen Federn der Vögel und Schupen der Fische, denen Blättern der Bäume und Blumen der Kräuter, sondern auch denen Gliedern und Eingeweiden derer verächtlichsten Würmer ihren Sitz und Ordnung ihrer Theile angewiesen hat? Ist es nicht zu bewundern,

daß gleichwol bey so vielerley ordentlichen Gliedern ein fast unzehlicher Unterschied ist in Ansehung ihrer Gestalt, da einige läng, einige kurtz, einige dünne, einige dicke, einige schmal, einige breiter sind, und immer eines andere Liniamenten hat, als das andere? sowol die Ordnung derer Glieder derer Insecten, als auch die unterschiedliche Gestalt derselben weiset, es müssen dieselben von einem Wesen gemacht worden seyn, welches eine unumschränckte Freyheit hat. Wenn du in eine Stadt kommst, und siehest, daß alle Häuser ordentlich nacheinander stehen, so schliessest du, es müsse solche Ordnung von einem herrühren, der Macht gehabt hat denen Bauenden ihre Freyheit einzuschräncken, daß sie nicht ein Hauß auf diesen oder jenen Platz nach eigener Willkühr haben setzen dürffen. Solcher Herr aber müsse desto mehr Freyheit haben, weil ihm die Freyheit anderer so unterworffen ist. Wenn du aber siehest, daß gleichwol an den ordentlich gesetzten Gliedern ein so unzehliger Unterschied ist, so zeigt dir dieses die Freyheit ihres Schöpffers an. Der Künstler muß ja grosse Freyheit zu dencken haben, der vielerley Bildungen ausdencken kan, mit welchen er seine Arbeit ausziehren will; wo er aber im Stande ist, auch das würcklich zu machen, was er ausgesonnen hat, so schreibet man ihm billig noch mehr Freyheit zu. Muß denn nun dieses alles nicht zeigen, es müsse ein freyes Wesen die Insecta gemacht haben. Besiehe auch die Ubereinstimmung der Glieder der Insecten. Harmoniren nicht ihr Leib, Kopff, Beine und Flügel in genauer Proportion, keines ist gegen das andere zu schwer, daß es diese Thierlein an der Bewegung hindern solte; keines stehet dem andern im Wege, daß es das

andere hindern solte. Die innerlichen Glieder sind nach der Einnehmung der Nahrung gerichtet, und haben solche Gefäße, welche die Nahrung annehmen, und in den Leib vertheilen, das übrige aber von derselben durch die natürliche Oeffnungen wieder auswerffen können. Wilt du dieses alles einem blinden Zufall, oder vielmehr einem weisen Wesen zuschreiben? Must du nicht bekennen? es müsse ein weises Wesen der Werck-Meister der Insecten gewesen seyn, wenn du siehest, daß die Decken und äußerliche Glieder der Insecten nicht obenhin, oder alle nur nach einer Art, oder bey manchem ungeschickt und unbequem sind, sondern, daß dieselben nach dem Aufenthalt dieser Thierlein eingerichtet sind, da viele so in freyer Lufft sind, und ihre Nahrung auch wol auf den höhesten Bäumen suchen, mit Füßen versehen, mit welchen sie sich fest anhalten und in die Höhe kriechen können; viele, so ihre Nahrung von weiten holen müssen, mit einem scharffen Gesichte und Geruch, und mit Flügeln versehen sind, die zu ihrer Sättigung bequemen Oerter zu finden, und sich dahin zu schwingen; Viele, die sich in luckerer Erde aufhalten, entweder einen schleimichten Cörper haben, mit welchem sie leicht durch die Erde hinkriechen können, oder mit solchen Gliedern versehen sind, mit welchen sie sich in der Erde den Weg bahnen, und dieselbe aushöhlen können; Viele, so in härtern Dingen, in fester Erde, im Wurtzeln, Holtz und dergleichen ihre Wohnung haben, mit harter Haut oder Flügeln angezogen sind, damit sie destoweniger Druck oder Schaden leiden können. Must du nicht dencken, es müsse ein allmächtiges und weises Wesen seyn, welches die Glieder der Insecten nach ihrem Gebrauch einzurichten gewust?

Das

Das 3. Capitel.

Von einigen besondern Eigenschafften einiger Insecten.

§. 173.

Unter denen besondern Eigenschafften einiger Insecten findet sich anfänglich einiger Kleinheit. Es ist die Kleinheit derer Insecten zu beurtheilen entweder in Betrachtung anderer grösserer Thiere, und so sind alle Insecta klein zu nennen, oder in Betrachtung derer Insecten unter einander selbst, und da werden einige groß genennt, welche das ordentliche Maaß derer Insecten übersteigen. So findet man Scorpionen, welche wol eine halbe viertel Elle lang sind; und der sonst glaubwürdige Augerius Gislenius Busbequius hat in der Türckey eine Indianische Ameise gesehen, welche so groß gewesen, wie ein mittelmäßiger Hund. Hergegen werden kleine Insecta

besondern Eigenschafften) Lubens omitto fictitias qualitates, quas nonnulli de insectis praedicant, e.g quae *de folio ambulante* fabulantur, seu de papilione in plantam abeunte. Quanquam enim non negem, dari papilionem, Surinamensem, qui ob alarum cum foliis lathyri indici odorati conuenientiam das fliegende Blatt denominatur, illud tamen fabulam olere arbitror, papilionem inaudita metamorphosi in plantam abire, id quod demonstratum fuit cl. Kundmann. in rariorib. art. & nat. f m. 466. ff.

Scorpionen) Joh. Bontius in Hist. Nat. & Med. V. 4. Sebae thesaur. rer. nat. Tab. LXXI. N. 1.

Busbequius) Vid. ej. oper. Epist. IV. p. m. 343. Et Blancard. XVIII. Haupt-St. N. 1. p. 54. describit papilionem Surinamensem tantae magnitudinis, vt alae ejus expansae manum extensam operire possent, cui ob magnitudinem nomen der grosse Atlas impositum est.

kleine Insecta) Pertinet huc *κώνωψ* seu *culex vinarius*, die Eßig-

cta genennt solche, welche bisweilen nur wie ein Hirsen-Korn, oder nur wie ein Punckt groß sind, oder wol ihrer Kleinigkeit wegen gar nicht ohne Vergrösserungs-Glaß gesehen werden können. Wie klein ist nicht eine Käse-Mülbe? und gleichwol hat sie ihren Kopff, Gelencke, Musceln, Fühl-Hörner, Haare und Eingeweide? Wie klein müssen nun nicht die Theilchen seyn, welche sie vom Käse abnagen, und wie klein mögen wol die Säffte seyn, welche gleichwol ihren Umlauff in denselben haben? daß man daraus schliessen kan, es könne die Materie fast in unzehliche Theile zertheilet werden.

§. 174. Eine andere besondere Eigenschafft einiger Insecten ist diese: Daß einige des Nachts wie Feuer leuchten. Es giebt in der Natur Cörper, so in sich selbst ein angebohrnes Licht haben, und

Eßig- oder Wein-Mücke, quae in calidioribus regionibus frequens erat, vt facile in vinaria vasa inuolaret. Quia vero ejusmodi animalculum tantae erat paruitatis, vt vix conspici posset, necesse erat, vt ii, qui vinum purum bibere vellent, prius vinum percolarent. Ad hunc morem respexit seruator optimus *Matth. XXIII. v. 24.* Pharisaeis dicens, *quod culices percolarent & camelos deglutirent.* Add. Petr. Joh. Fabri Panchym. L. III. Sect. V. C. I. Vol. 1. Oper. p. 353. *Sunt quidam culicum species adeo paruae, vt atomi videantur, & quasi puncta animata, quibus alas addidit natura, vt Deum omnino admirandum in hisce corpusculis cerneremus. Quid enim musca, quid enim culex, in quibus omnia organa & partes animati corporis reperiri licet, etsi conspici oculis nequeant. Aculeos habent, quos dormientes persentimus & vigilantes (animo) percipere non possumus. Aculeus ille imperceptibilis est illis tuba, vt marem accendant, est illis fistula, at cantent, est illis tubus vt bibant &c.*

angebohrnes Licht) Conf. Bartholin. de luce animalium, & Sachs. Gammarol. C. XI. p. 207. ff. It. M. Quir. Sept. Flor. Rinini

und deswegen scheinend oder leuchtend genennet werden, weil sie ihr natürlich Licht durch den Schein von sich geben, wie solches von der Sonne bekannt ist. Es giebt aber auch andere Dinge, welche ein geringeres angebohrnes Licht haben, so aber des Tages bey dem Sonnen-Licht nicht gesehen werden kan, weil deren grösseres Licht das kleinere verdunckelt. Dahin gehören die Haare der Katzen und Pferde, sonderlich derer schwartzen, welche im Finstern Feuer-Funcken von sich zu schiessen scheinen, wann sie rückwärts gestrichen werden; das faule Weiden-Holtz; die Schupen der Fische u. d. m. Zu diesen sind nun auch einige Insecta zu rechnen, deren Licht zwar des Tages nicht sichtbar, des Nachts hingegentheil sichtbar ist,

 daß

Riuini Diss. de Noctu lucentibus. Lips. 1673. Conr. Gesner. de raris & admirandis herbis, quae, siue quod noctu luceant, siue alias ob causas, lunariae vocantur, commentariol. Tig. 4 Corn. Vogel. Schediasm. de auibus noctu lucentibus. Lips. 1659. add. Conr. Hoeger de ignibus tantum lucentibus sub M. Christoph. Sturmio Altorff. 1698 4.

einige Insecta) Pertinent huc die Johannis-Würmer, qui ob lucem, quam noctu de se fundunt, vocantur λαμπυρίδες, πυγολαμπίδες, Cicindelae, Flammides, Incendulae Luciones, Luculae, Noctilucae. *Cardanus putauit, ex his vermiculis parari posse liquorem, qui reluceat in tenebris; sed errantem lepide exagitauit subtilis Scaliger de subtilitate exercitat.* CXCIIII. N. 1. & 3. p 618. Coeterum inter Scriptores de cicindelis variant sententiae, dum alii eas alis donatas, alii eas alis destitutas affirmant. Sed litem auferre potest experientia Doct. Benj. Allen, qui cicindelas volantes cum reptilibus coiuisse saepius obseruauit, volantes inter se nunquam, vt neque reptiles, vnde non immerito colligit & concludit: volatiles mares esse, reptiles foeminas. Vid. Sam. v. Dale Pharmacolog. P. III. Cl. I. Sect. I. N. XVIII. p. 493. Coeterum conf. Rich. Wallerus, cujus obseruationes ex Transactionib. Philos. anglic. sistunt. Acta Erudit. Supplem. To. I. Sect. IX. p. 443.

daß sie im Dunckeln wie glüende Kohlen glänzen, wie leuchtende Sterne scheinen, und wie helle Lichtlein zu schimmern pflegen. Einiger Licht ist so helle, daß solche Insecta denen Menschen des Nachts statt eines Lichts dienen, bey welchen die Arbeiter nähen, spinnen und andere Arbeiten verrichten, die Gelehrten aber gar füglich darbey lesen können. Sie dienen auch wol denen Reisenden statt einer Fackel, oder Laterne, bey welchen sie reisen und die Wege finden können.

§. 175. Ob auch wol die mehresten Insecta stumm sind,

wie helle Lichtlein) Praeter mox citandos ejusmodi insecta noctu lucentia vid. Act. Philos. Angl. de 1668. p. 690. & 169. p. 897. Act. erudit. Lips. de 1689. p. 148. Ephemer. Nat. Cur. Dec. II. An. I. Obseru. 172. p. 406.

des Nachts statt eines Lichts) Pertinet huc die Brasilianische Licht-Mücke l. potius Licht-Käfer, Cocojus, Cucujo, Memoa, κεφαλολάμπις. *Ex Scarabaeorum genere esse videtur Septuplo cicindela nostrate volante major est, digiti minimi crassitudine, duarum vnciarum longitudine. Corpus duodecim incisuris ornatur, ex cinereo parum nigricans. Caput est longum, cujus anteriori parti nigra superius quasi in medio triangularis macula insidet; breues antennae; oculi grandes, juxta cornicula prominuli & nigri prope os locantur. Reliquum caput coloris est spadicei fere exceptis duobus clauis prope collum aureis, e quibus radii splendentes insigni fulgore exeunt. Pedes sex nigri a corpore exeunt. Elytra, quibus alae teguntur, colore fere castaneo videntur.* Nullum aliud olim Indis siue domi siue foris lumen. Noctu gradiuntur duobus ad pollicem pedis alligatis, gestant & manu vnum. Tantum id, vt quiuis in cubiculo legere, scribere & necessaria peragere possit. Vid. Aldrou. L. IV. C. VII. f. 491. Mouffet. Theatr. Insector. L. I. C. 15. Nieremberg. H. N. L. XIII. C. III. P. du Terre in Hist. gen. Antillar. P. II. citante Nitschio To. III. Ephemer erud. p. 101. *Pertinent huc Scarabaei Hispanici, Sagros dicti, de quibus* vid. P. Hispan. P. V. C. III.

sind, so findet man doch gleichwol auch unterschiedene Insecta, welche eine Stimme, oder vielmehr einen Laut von sich zu geben pflegen. Dieser Laut ist gar unterschieden; denn gleichwie man bey andern Thieren gar unterschiedene Stimmen gewahr wird, z. E. bey denen Vögeln, da die Nachtigallen angenehm singen, die Raben schreyen, die Schwalben schwirren, die Hänfflinge pfeiffen, die Hähne krähen, die Nacht-Eulen schreyen, die Wachteln schlagen, die Turtel-Tauben girren, die Gänse schnattern, die Schnepffen schnarren; oder da unter denen vierfüßigen Thieren die Löwen brüllen, die Ochsen blöcken, die Pferde wiehern, die Esel schreyen, die Ziegen meckern u. s. f. also vernimmt man von einigen Insectis unterschiedenen Ton. Einige nagen im Holtze, und geben einen gewissen Laut, als ob man das

bey andern Thieren) De vocibus variis animalium conf Ælian. Hist. animal. Libr. III. C. LI. & Albi Ouid. Iuuentini Carmen, quod adduxit Cl. D. Joh. Alb. Fabricius in praef. vor Albr. Jac. Zells erweckte Nachfolge zum ird. Vergn. in GOtt.

unterschiedenen Ton) Aristot. H. A. L. IV. C. IX. *Differt procul dubio vox a sono & tertia his annumeranda est locutio. Gutture parte vna vox agitur: quo circa, quibus pulmo deest, iis nulla vocis emittendae facultas est. Locutio non nisi vocis per linguam explanatio est. Vocales igitur litterae a voce & gutture, consonantes lingua & labris proferuntur, quibus literis omnem locutionem confici nulli dubium est. Quamobrem, quibus animantium lingua libera, absolutaque non est, ea neque vocem emittunt, neque sermocinantur: At sonus elidi vel aliis partibus potest. Ergo insectis animalibus, neque vocis, neque locutionis vlla facultas &c.* Stricte igitur loquendo insecta sonum, non vocem edunt, laxius vero loquendo, iis quoque vox tribuitur.

nagen im Holtze) Facit hoc *pediculus fatidicus* vel *pulsatorius*,

Schlagen einer Taschen-Uhr hörete, welches so richtig abgemessen ist, daß kein Laut zu einer Zeit geschwinder, oder zur andern Zeit langsamer gehet, sondern ein jeglicher Schlag ist richtig eingetheilet, daß man ein solch Insect vor ein Uhrwerck der Natur halten solte. Einige knarren fast als eine Leyer, oder wenn man mit einem Fiedelbogen auf denen Sayten hinter dem Stege einer Violin striche; einige singen; einige teuten gantz laut; einige summen u. s. w. Es machen aber die Insecta solchen Laut nicht auf einerley Art und Weise. Denn einige

potius *Mortisaga*, die Todten-Uhr, quam argute & eleganter descripsit cl. Zell in der erweckten Nachfolge des ird. Vergnügens in GOtt p. m. 240. conf. Swammerdam p. m. 109. Est etiam Scarabaeus minimi generis apud nos, qui prioribus pediculis fortiter & solide insistit, caput suum sub illos medios inflectit, & in lignis, longa vetustate aridis, tabulatis & parietibus, molestissimam excitat pulsationem. Quae pulsatio usque adeo est resonans, vt nonnulli noctu Lemures Laruasque sibi adesse putarint. Et forte multa spectra hac ratione sunt conficta a nimium credulis timidisque homuncionibus. Propter istum, capitis pulsu excitatum sonitum, commode hoc insectum dixeris *Soniecephalum*

knarren) E. c. *Scarabaeus Lyrieen*, der Lierdraaier, germ. der Geiger, quod homotonum Lyrae sonum edit. vid. Sebae Thes. To. II. Tab. XXI. N. 5. f. 13 & Frisch P. V. N. 1. p. 5.

singen) Hinc de *cicadis* Aristoteles H. A. L. IV. C. IX. vtitur verbo ᾄδειν; quibus alias τερίζειν, fritinnire adscribitur.

teuten) Barl. de *Culic.* P II. poem. p. 555.

Qualia terribili resonant fera classica cantu,
Terrificos edit buccina nostra sonos.

Huc referendus *scarabaeus oblongus niger* mediae magnitudinis, qui ob sonum, buccino aemulum, vocatur *Buccinator* der Trompeter.

summen) Sic Aristot. l. c. *apibus* tribuit βομβεῖν, & *fuci* vocantur Hummeln a verbo linguae Franconicae humsen, quod significat susurrare.

einige pflegen mit dem Nacken sich starck an den Hals-Schild anzureiben, und dadurch einen Ton zu verursachen. Andere geben ihren Laut mit Anreibung der äusserſten Schärffe der Flügel aneinander, oder auch wohl an dem Rücken. Zu solchem Ende haben die Flügel starcke Adern. Andere pflegen es zu thun mit denen langen Füßen, mit welchen sie an dem Kopfe oder an denen äußersten Theilen der Flügel zu fickeln pflegen. Solcher Laut ist offtmals sehr starck, sonderlich, wann viele dergleichen Insecta mit grossen Hauffen zusammen fliegen, da sie alsdenn ein starckes Geraßel oder Geräusch verursachen; wiewol auch manche einzelne Insecta eine sehr laute und durchdringende Stimme von sich geben können, daß sie nicht nur schlafende Menschen damit aufwecken, sondern daß man auch sie von fer-

mit dem Nacken) Das thun alle Holz-Käfer.

der Flügel an einander) e g. die Feld-Grillen. Frisch I. p. 3. Aristot. l. c. *Locustae* suis atterentes, gubernaculis sonant. Hinc etiam vocantur צְלָצַל a צָלַל tinnire. Conf. Kirch. Musurg. To. I. 34. Koenig. in Ephemer. N C. Dec. 2 An. IV. Obseru. XXXII. p. 84. qui ea repetit in Regn. Animal. Art. XX. p. 118.

an den Rücken) E. c. die weiß-sprencklichten grossen *Julius*-Käfer. Frisch P. XI. N. XXII. p. 23

an dem Kopffe) Vide quae *de sonicephalo* ex Swammerdammio paullo ante dixi.

durchdringende Stimme) E. g. die Fliege, so aus einem Pferde-Wurm kömmt. Frisch. P. V. N. VII. p. 21.

aufwecken) Sic *culices* somno sopitos, non solum punctura aculei sui, sed etiam sono acuto excitant, quare eleganter de iis:

Scelesta tuba, noctis horror optimae,
Inuisa turba, garrulae, leues aues,
Sacrae quietis jugis execratio.

ne höret, wenn sie sich gleich entweder unter der Erde, oder auch wol tieff im Wasser befinden. Dieser Ton solcher Insecta, hat unterschiedenen Nutz. Vielen Männlein dienet er darzu, daß sie damit als mit einer Lock-Pfeiffe ihre Weiblein herzu locken, wann sie sich mit denenselben gatten wollen, dahero auch öffters die Stimme eines Insectes ein Kennzeichen ist, daß dasselbige männliches Geschlechtes sey. Es pflegen auch einige Insecta damit ihren Zorn anzuzeigen, oder auch wol ihre Traurigkeit und Frölichkeit zu erkennen zu geben. So pflegen sie auch wol durch ihr Getöne ihre Feinde abzuschrecken, daß solche sich nicht an sie wagen sollen; oder es dienet dasselbe

---

unter der Erde) e. c. die Twerren, Gryllo-Talpae. Frisch P. XI. N. XXVIII. p. 29.

tieff im Wasser) E. c. die Wasser-Käfer. Frisch P. V. N. 1. p. 6. ex quibus in acusticα cognosci potest, etiam aquam aptam esse soni motitationes recipiendi.

Vielen Männlein) Aristot. H. A. L. IV. C. IX. *Sunt singulis animalium voces propriae ad initum & venereum coitum &c.* Et Ælian. L. I. C. XX. de cicadis: *Hoc autem cantandi studium* maribus *a natura tributum est. Cicada foemina muta est, ac more sponsae verecundae silentium sibi convenire existimat.*

zu locken) Videre hoc est more *gryllorum ruralium.* Foeminae eorum solitariam agunt vitam. Aduentante autem tempore venerei coitus, mas sonora voce foeminam euocat. Vbi ea propius accesserit, vox maris remissior fit, quae tandem sub ipso aduentu foeminae cessat.

ein Kennzeichen) Non tamen semper. Saepius namque etiam foeminae vocem formare possunt. Vid. Frisch. P. X. N. XX. p. 23. & P. XI. N. XXII. p. 23.

Traurigkeit und Frölichkeit) Animaduerti hoc potest in *Apibus*, quae amissa regina murmur edunt triste & languidum, ea autem demum reperta, sonum alacrem & laetum faciunt. Vid Joh. Gedde apiarium anglic. C. V. p. 86.

dasselbe andern Thieren zur Warnung sich vor ihnen zu hüten und in acht zu nehmen.

§. 176. Man trifft auch Insecta an, welche einen Geruch von sich zu geben pflegen. Einige stincken gar arg, daß man vor denenselben die Nase zuhalten möchte; andere im Gegentheil haben einen sehr angenehmen und lieblichen Geruch, welcher entweder von Natur in ihnen ist, oder aber von denen Kräutern herzurühren pflegt, deren sich solche Insecta zu ihrer Nahrung bedienen. Einige können solchen Geruch verhalten, daß unsere Nase nichts davon empfindet, den sie aber alsdenn ein-

zur Warnung) Sic canes muscae caninae & jumenta oestri sono audito fugiunt.

stincken) Dieß ist bekannt von den Spanischen Fliegen und Wanzken. Jonst. de *blatta foetida* ita f. 83 lucem fugit, & foetore vniuersam viciniam inficit.

lieblichen Geruch) Z. E. der Muskus-Käfer, welcher daher seinen Nahmen hat, weil er nicht nur im Leben, sondern auch lange Zeit nach dem Tode wie Muskus riecht. So ist auch bekannt, daß der May-Wurm wie Violen, und ein grüner Holz-Käfer wie Rosen riecht. So meldet auch Manitius in s. Diss. de chymica formicar. analysi, daß die Pisanischen Roß-Ameisen so lieblich als Moschus riecheten. Conf. Val. Chimentellii, Prof. Pisani Epist. commentationi de marmore Pisano subjuncta: Bonon. 1666. Paull Bocco. Obseru. XX. Act. erudit de 1686. p. 481. *Muscas* lupuli recentis odorem exacte referentes Ephem. Nat. Cur. Dec. II. An. I. Obs. 30. p. 72. memorant.

von denen Kräutern) Sic D. Ehrenfr. Hagedorn, Med. pract. Goerlicens. reperit in rore marinae vermem, alatum & viridem, ipsa hac planta vescentem, & odorem illius de se spargentem. Vid. Miscell. N. C. An. II. Obseru. CXC p. 292.

verhalten) Joh. Rud. Glauberus in s. Pharmacop. spag. P. II. p. 17. meldet dieses von den grünen Baum-Wanzken, welches er selbst erfahren habe.

empfindlich genug von sich geben, wenn man sie anrühret oder drücket; gleichwie auch andere nach ihrem Tode solchen Geruch nach und nach verliehren. Es dienet derselbe verschiedenen Gattungen derer Insecten darzu, daß sie wegen des Gattens und Fortpflantzung ihrer Art einander desto leichter finden und an sich locken können, wie etwa ein Hirsch um die Brunst-Zeit stärcker riecht, oder ein Kater um die Gattungs-Zeit stincket; andere aber, daß sie mit ihrem Gestancke ihre Feinde von sich abhalten, wie etwa unter denen vierfüßigen Thieren eine Art eines Ost-Indischen Fuchses thut, welcher von denen Ost-Indiern Tzquiepatl, von denen Engländern Squnck oder Stonck, von einigen Teutschen aber das Stinck-Thier genennet wird.

§. 177. Von einigen Insectis nimmt man gewahr, daß sie die Blätter der Bäume, die Wände und Wasser zu färben pflegen. Im May und Sommer-Monathen findet man auf dem stillstehenden Wassern einen grünen und fäserichten Schaum oder Haut, welche nichts anders ist, als das subtile Gespinste sehr zarter Würmerchen, welche Schlangen-förmig sind, und etwa durch den Wind von einem Teich zum andern geführet werden mögen. Diese Thierlein sind sehr arbeitsam, daß wenn man ihnen solche Haut hinweg nimmt, in kurtzer Zeit wiederum eine neue zusammen gehängt und gesponnen

Stinck-Thier) Cum quis hoc animal insectatur, fundit cum ventris crepitu halitum foetidissimum &c. Raj. Synops. Quadrup. p. 132.

grünen) Frisch. P. XI. N. III. p. 5. & Derh. Physico-Theol. L. IV. C. XI. not. 14. p. m. 370.

nen ist. Es giebt auch eine Art kleiner Wasser-Flöh, welche in den Sommer-Monathen in den Wassern sich zu gatten und auszubrüthen pflegen. Diese finden sich in denen Wassern in so grosser Menge, daß auch das Wasser davon gantz roth gefärbet zu seyn scheinet, welches man um so viel mehr zu bemercken Ursach hat, damit man nicht sogleich mit dem gemeinen Mann auf den abergläubischen Wahn gerathe, als wäre das Wasser in Blut verwandelt, und deute Krieg oder ander Unglück an. Es giebt auch Insecta, die rothe Tropffen eines Safftes von sich geben, welche, nachdem sie hin und wieder kriechen, blutrothe Tropffen, Creutze und allerhand Figuren anzudeuten pflegen, Der gemeine Mann hält dieses vor Tropffen vom Blut-Regen, oder machet wol gar davon böse Weissagungen auf einen vorhandenen Krieg, welchem aber heut zu Tage vernünfftige Naturkündiger nicht beystimmen, nachdem

uns

kleiner Wasser-Flöh) Swammerd. p. 70. Cum in Galliis ad syluam illam iter facerem, quem Vincennarum cognominant, obseruaui, si bene memini, ad superficiem aquae cujusdam, ad quam equi aquatum aguntur, tam immanem horum insectorum vidisse copiam, vt omnis aqua, seu in sanguinem mutata, videretur. Quod prima fronte visu terribile mihi postea rationes suppeditauit, vt diligentius in hujus insecti naturam inquirerem, & caute cauerem a praecipiti judicio, quod res non satis examinata nos millies fallit, & sexcentas illusiones ac praejudicia nobis imponit. Et forte eadem ratione illi sunt delusi, qui sanguine pluisse aliquando prodiderunt, guttulae enim rubicundulae semper decidunt ex insectis, quando nympham primo exuunt: Et hoc eo majorem verisimilitudinem habet, cum obseruemus, haec insecta subinde immane quantum multiplicari conspirante aëris & temporis tempestate, vt nemo non, vt puto, concedat, qui modo papilionum, muscarum, pyrallidum similiumque subinde maximam fuisse copiam, animaduertit, &c.

unterschiedene gelehrte Natur-Forscher befunden und dargethan haben, daß solches von einigen Butter-Vögeln herrühre. Peirescius ist, meines Wissens, der erste gewesen, der dieses untersuchet und angemercket hat. Denn wie er im Jahr 1608. fast alle seine Gedancken, Mühe und Fleiß auf die Nachforschung des blutigen Regens, so im Anfange des Julii solte geschehen seyn, ein gantz Jahr lang verwendete, sich auch grosse Tropffen binnen der Stadt an der Kirchhofs-Wand bey der großen Kirchen, wie auch an den Mauren und Wänden der Bürger- und Bauren-Häuser auf etliche Meilwegs herum gar kennbarlich sehen liessen, betrachtete sie Peirescius gar genau, hörte und untersuchete all- und jedes, ward aber endlich gewahr, daß es ein bloßes Mährlein, und nichts mehr sey. Indessen trug sichs zu, daß er in einer Büchsen eine schöne große Pupe eingesperrt hatte; wie er nun einst einen Ton binnen solcher Büchsen hörte, und sie aufmachte, ward er gewahr, daß ein schöner Sommer-Vogel daraus erwachsen, so alsofort wegflog, und unten auf dem Boden einen ziemlich großen rothen Tropffen nachlies. Und das geschah im Anfang erwehnten Monaths Julii, da man hin und wieder eine unglaubliche Menge solcher Sommer-Vögel in der Lufft sahe, als meinte jener, solche hätten hie und da an die Wände ihre Excremen-

Peirescius) Vid. Gassend. in vita Peirescii L. II, p. 170.

grossen rothen Tropffen) Swammerdam. p. 70. *Guttulae enim rubicundae semper decidunt ex insectis, quando Nympham primo exuunt.* Ego quidem ejusmodi guttas sanguineas non in omnibus insectis, indusium deponentibus, in nonnullis tamen obseruaui. Conf. Blancard. Schau-Pl. der Raup. III. Haupt-St. p. 12. IV. Haupt-St. p. 16.

menta und dergleichen rothe Tropffen gesprützet. In diesem Wahn stärckte ihn das, weil sie nur in hohlen Löchern und Oertern, wo dergleichen Ungeziefer sich gleichsam einnistelt, gefunden worden. Auch waren nicht die Wände mitten in der Stadt, sondern nur die, so dem Felde am nechsten stunden, nicht auch oben in der Höhe selbiger, sondern nur in mittelmässiger Höhe, als etwa die Sommer-Vögel fliegen und erreichen, hiermit beschmeisset. D. Beckman, berühmter Professor zu Franckfurth an der Oder, hat Anno 1665. im Julio zu Drenfurt dergleichen angemercket, da viele Sommer-Vögel, wenn er sie nur ein wenig mit der Hand betastete, blutige Tropffen von sich gaben. Er verstehet aber durch papilionem tertiae magnitudinis die Art, so die Zoologi Erythromelanon nennen. Es hat mir auch der seel. Herr Johann Heinrich Lincke in Leipzig erzehlet, daß er eben dergleichen angemercket habe.

§. 178. Man bemercket auch an denen Insecten, daß sie offt unter einander einen Streit führen. Einige Gattungen kriegen wider ihres gleichen, wie man an denen grossen röthlich-gelben Spinnen gewahr wird, deren eine die andere, wenn man sie zusam-

D. Beckmann) in de prodig. sangu. C. I. § 3.

wider ihres gleichen) In Act. philos Angl. de 1666 p. 343. legitur, inter *formicas* nigras, & fuscas odium plus quam Vatinianum intercedere, vt fuscae in aceruum nigratum coniectae, ab his confestim interficiantur, fuscae v. vbi nigrae ipsis fuerint immixtae, fuga sibi consulant.

Spinnen) Aldrou. L. V. C. XII. f. 614. in genere de araneis: *Araneas non nisi singulares vbique agnoscimus, nulli animantium concordes, nec inter se quidem, quin & aliquod araneorum genus est, quod adeo vel ipsos parentes oderit, vt etiam ipsos edat.*

sammen in ein Glaß thut, todt beißet. So könten auch die Feld-Grillen einander nicht leiden, das Männlein und Weiblein kommen nicht beysammen, außer dem Gatten. Jedes wohnet allein, und wo das Weiblein das Männlein erhaschen kan, zerstümmelt es daßelbe, indem es ihm die Füße abbeißet und es wol gar todt machet. Bisweilen machen sich einige Insecta an andere Arten, die nicht von ihrer Gattung sind. So ist bekannt, daß die Schlupff-Wespen und Spinnen einander tödtlich verfolgen, und daß die Feld-Grillen, wenn man sie in eine Stube

die Schlupff-Wespen) Goedart. P. I. Hist. Insect. 58. *Musca haec, cujus figuram damus, acerrimus est araneorum hostis, & singulari antipathia eos prosequitur, atque occidit; cum reliquae muscae araneorum reticulis strangulari soleant, iisque pro cibo inservire. Expertus sum muscas praedictas, dum aranei muscarum capturae student, in medio reticulorum suorum muscas auolaturas expectantes eas medias arripere, & lethali vulnere afficere. Quod vbi animaduertunt aranei, subito se in terram, filo quodam appensos dejiciunt; Sed sequuntur muscae & singulos araneorum pedes, ordine quodam confringunt, tandem plena jam adepta victoria, cum gaudio corpus aranei ambiunt aliquoties, prae gaudio quasi exultantes. Id factum ter obseruaui, posteaque muscam araneo jam mortuo auolantem vidi.* Imo etiam apibus retibus suis inhiant araneae, de qua re festiue sic scribit Jac. Biederm. L. III. epigr. LXXV. p. m. 253.

Mellilegas felix onerarat praeda volucres,
Trinacrio quondam praeda petita thymo;
Jamque fatigatas redolenti pondere, nota
Jusserat ad solitos lex reuolare lares:
Callida telarum cum rete tetenderat ingens,
Quod de visceribus necat arachna suis,
Insidiasque locans reuolantibus, excipit omnes
Pendula & haerentes examinauit apes.
Quas gula delicias affectat? aranea muscas
Nauseat, Hybleas iam sibi poscit apes.

Stube bringet, wo Hauß-Grillen sich aufhalten, denenselben nachkriechen, und sie tödten. Es rühret solche Verfolgung nicht eben allezeit aus einer natürlichen Antipathie, oder angebohrnen Widerwillen her; sondern vielmehr aus unterschiedenen Ursachen. Der Appetit, welchen einige Insecta zu den andern tragen, die ihnen zur Speise dienen, treibet sie offtmals an, daß sie als kleine Jäger andern Insectis als ihrem Wildprete nachstellen, und sie zu ihrer Speise fangen und tödten, wie die Hornißen denen Bienen thun, und wie unter andern Thieren der Wolff die Schaafe, die Katze die Mäuse, und der Storch die Frösche aufsuchet. Bisweilen treibet auch wol der Hunger Insecta, daß sie aus Noth einander auffressen, wenn sie keine andere Speise haben, wie etwa auch wol Menschen in Hungers-Noth andere Menschen geschlachtet und verzehret haben, dergleichen ich an unterschiedenen Raupen versuchet habe, die nicht ehe einander angegriffen, bis ich ihnen ihr Futter genommen, und sie eine lange Zeit habe hungern lassen. Die Eyfersucht hetzet auch manche Insecta, z. E. die Grillen widereinander auf, welches man auch bey den meisten andern Thieren gewahr wird, da vielmals die Männlein um ein eintziges Weiblein sich herum beißen. Da auch einige Gattungen der Schlupff-Wespen ihre Eyer in andere Insecta

---

die Hornissen) Diese sind gegen die Bienen, als Raub-Vögel anzusehen. Sie lauren auf diese Honig-Vöglein am Eingange des Bienen-Stocks, und erhaschen die einzelnen Bienen, schleppen solche, gleich dem Habicht, in ihren Klauen fort, und fressen sie.

der Schlupff-Wespen) Plin. H. N. L. XI. C. XXI. *Vespae, quae ichneumones vocantur (sunt autem minores, quam alias*

Insecta zu legen pflegen; so stechen sie mit ihrem Leg-Stachel in dieselbigen, daher sich dergleichen Insecta vor ihnen fürchten, und sich gegen sie wehren. Doch scheinet auch wol eine natürliche Antipathie zwischen denen Insecten und andern Thieren sich zu ereignen, wo es anders zu glauben ist, daß keine Fliege in ein Hauß komme, wo ein Wolffes-Kopff oder Schwantz aufgehangen; daß die Scorpionen die Crocodille nicht leiden können, noch die Spinnen die Kröten, sondern so bald sie einander ansichtig werden, diese Insecta jene Thiere anfallen und stechen; und daß die Grillen den Guckuck tödten.

§. 179.

aliae) vnum genus ex araneis perimunt, phalangium appellatum, & in nidos suos ferunt: Deinde illinunt, & ex iis incubando suum genus procreant. Bellonius L. II. Obseruat. C. XXII. de his ita: *Animalculum est, e vesparum genere, quod Ichneumon vespa appellatur: Bellum internecinum habet cum phalangio; cum vero eorum pugnam vidimus, ipsam commemorare libuit. Superat Phalangium quandocunque id extra suum latibulum inuenire potest; at si in latibulo id adoriatur, saepe numero re infecta redit. Accidit vt Ichneumon Vespa Phalangium e suo latibulo egressum corriperet; atque post se traheret, quemadmodum formica tritici granum; idque quo volebat, impelleret, tametsi non sine magna difficultate. Nam Phalangium pedum vncis obuia quaecque apprehendens, quantum poterat, renitebatur. Ichneumon vero suo aculeo, quod instar apis exerit, variis in locis ipsum pungebat. Defessus autem illa pertractione auolauit hac illac oberrans, ad balistae fere jactum: Deinde suum phalangium requirens, nec quo reliquerat loco inueniens, ejus vestigia sequebatur, quasi illa odoraretur, non minus quam canes leporum vestigia. Deinde inuentum plus quam quinquagies aculeo pupugit rursumque pertrahens, quo voluit, perduxit, ibique plane confecit.*

daß keine Fliege) Aldrou. L. III. C. 1. f. 358.
daß die Scorpionen) Aldrou. L. V. C. XI. f. 593.
die Grillen) Aldrou. L. II. C. XIII. f. 320.

§. 179. Einige Insecta haben auch, wie andere Thiere, Steine in sich. Sonderlich ist bekandt, daß in denen Spinnen der Spinn-Stein anzutreffen, von welchen man fragen möchte, ob und wie man denselben kriegen könne? Am ersten zweiffelt D. Simon Pauli, und hälts für lauter Fabel-Werck, was andere von Spinnen-Steinen erzehlen. Denn wie er zu Wittenberg studirte, traf er einst eine ungeheure grosse Spinne an, so einer Muscaten Nuß fast ähnlichte, die thät er in ein Glaß, und füllete solches, auf Gutachten des berühmten Sennerts, mit ziemlich grob-gepülverter grossen Baldrians-Wurtzel an, in gewißer Hoffnung, sie würde einen Stein fallen lassen, aber vergebliche Gedancken. Wie sie nun gantz verschmachtete, schnitt er sie auf, und fand wieder nichts bey ihr. Andere legen unter ihr Gewebe, darinn sie gemeiniglich mitten sitzet, gedachte Wurtzel; aber mit gleichem Glücke. Doch hat D. Joan. Franck von funffzehn eingesperreten Spinnen kaum einen einzeln Aschen-grauen Stein mit schwartzen Pünctlein erlangen können. Drum sagt er gar recht: Die wenigsten Spinnen hätten dergleichen, daß also der gute D. Simon von einer Spinne auf alle ohne Unterschied nichts gewisses hat schliessen können. Daß auch ein ander Insectum, die See-Lauß genannt, welche sonderlich in Brasilien an dem Fische Acarambitamba sauget, einen Stein in sich halte, das erhellet aus des Olai Wormii Museo, welcher einen dergleichen Stein besessen.

§. 180. Habe ich im vorigen Capitel, mein Leser, dich aufgemuntert, die ordentlichen Gliedmaßen de-

Steine) S. m. Litho-Theol. 3. B. 4. Abth. 2. Cap. p. 256. u. f. sonderl. §. 102. p. 280.

rer Insecten zu betrachten, und solche Betrachtung zur Verwunderung und Lobe ihres Schöpffers anzuwenden; so thue ich es jetzo auch bey diesem Capitel. Die mehresten Menschen achten die handgreiflichen Spuren der göttlichen Allmacht und Weisheit, die sie täglich an denen Insecten vor Augen sehen. nicht, weil sie gewohnt sind, auf dasjenige, was ihnen täglich vorkommt, keine Aufmercksamkeit zu haben. Dannenhero hat die göttliche Weisheit, wie andern Thieren, also auch denen Insecten besondere Eigenschafften beygelegt, viele Menschen aus dem Schlafe ihrer Unachtsamkeit aufzuwecken, daß, wenn sie durch die ordentliche Eigenschafften dieser Thierlein sich nicht zu einer Christlichen Aufmercksamkeit derer Wercke GOttes ermuntern lassen wollen, sie durch besondere und nicht bey allen vorkommenden Eigenschafften darzu ermuntert werden mögen. So laß dich denn aufmercksam machen durch die Betrachtung dieser besondern Eigenschafften derer Insecten, ein allmächtiges Wesen, welches sie geschaffen, zu erkennen. Bedencke die erstaunliche Kleinheit mancher Insecten, und sey darbey nicht unachtsam, wie die mehresten Menschen, welche die grossen Wallfische, die ungeheuren Elephanten und andere grosse Geschöpffe GOttes mit erstaunendem Gemüthe bewundern, aber die kleinen Insecta als geringe Punckte vorüber gehen. Ich gestehe es gern, ein daß grosse Thiere gleichsam Colossen und ansehnliche Wercke des Schöpffers der Natur sind; allein die kleinen Bürger der Natur, die Insecta, zeigen noch mehr Kunst und Weisheit des Schöpffers als jene. Ich weiß nicht, ob man nicht mehr Ursache habe zu bewundern die Zähne eines Holtz-Wurms, oder eines

wilden Schweins; die Flügel eines Butter-Vogels, oder eines Pfauens; das Haupt einer Heuschrecke, oder eines Pferdes; den Rüssel eines Flohes, oder eines Elephantens; die Beine einer Mücken, oder eines Cameels? Gewiß, wer dieses recht in Betrachtung ziehet, der wird gar leichtlich finden, daß die allmächtige Hand GOttes, nicht allein in der vortrefflichen Structur ungeheurer Thiere, sondern auch derer kleinesten Würmerchen erkannt werde. Wir bewundern die Kunst solcher künstlichen Menschen, welche so zarte Arbeiten verfertigen, daß wir sie mit dem blossen Auge kaum betrachten können, und wir thun daran nicht unrecht, dieweil es schwerer ist eine subtile Kette, woran ein Floh gelegt wird, als eine grosse Wagen-Kette zu verfertigen, und es mehr Geschicklichkeit erfodert, eine kleine Fliege, als einen grossen Elephanten auszuschnitzen, wie vielmehr haben wir nicht Ursach, die Weisheit des Schöpffers in tieffster Demuth zu bewundern, welche zwar in grossen Dingen groß, in kleinen Geschöpffen aber nicht minder groß ist; da zumal die kleinen Thierichen alle Wercke derer geschicktesten Künstler darinne übertreffen, daß sie auch ihre innerliche Gliedmassen und Bewegungen haben, die denen Kunst-Wercken fehlen, und daß sie unter den Vergrösserungs-Gläsern geschickt und glatt aussehen, da doch die zärtesten Kunst-Wercke unter denenselben rauch und ungeschickt scheinen. Was sind doch also die künstlichen Dinge mit ihrer Kleinheit zu achten gegen die kleinen mit Leben und Weben

solcher künstlichen Menschen) De variis microtechniae artificibus & artificiis vid. Plin. H. N. L. XXVI. C. V. Ephemerid. Nat Cur. To. I. in add. ad obseru. 13. Joh. Jac. Baieri sciagraph. Mus. sui p. 24. ff.

begabten Maschinen, ich meine gegen die Leiberchen derer Thierlein, deren Leeuwenhoeck in einem einzigen Tropffen Wassers viel tausend gesehen, welches nicht nur der gelehrte Engelländer Robert Hoock, sondern auch unterschiedene andere mit ihrem Zeugniß bestätigen, daß einige gesehen haben zehentausend, die andere dreyßig tausend, noch andere fünff und viertzigtausend in einem Tröpfflein Wasser, welches nicht grösser als ein Hirsenkorn gewesen. Was soll ich von den andern besondern Eigenschafften einiger Insecten sagen? soll ich deren Schöpffung einem blossen ohngefehrlichen Zufall zuschreiben? das lieffe wieder die gesunde Vernunfft, sintemal eine Sache, die von ohngefehr entstehet, nicht allein keine ordentliche und beständige Gestalt und Gliedmassen hat, sondern auch sich selbst nicht fortpflantzen kan. Soll ich sagen, sie wären von andern Creaturen gemacht? so stehet mir entgegen, daß darzu eine unendliche Macht erfodert werde, welche die Creaturen nicht haben. Es ist also vielmehr zu schliessen, daß das allmächtige und weise Wesen, welches nicht nur der Sonnen ihr Licht, den Tag zu erleuchten, sondern auch dem Monde seinen Silber-Schein, und denen Sternen ihren Gold-Glantz mitgetheilet, die Nacht zu beleuchten, auch unterschiedenen Insecten ihr Licht geschencket, im Danckeln damit zu schimmern: Daß der Schöpffer, der andern vierfüssigen Thieren und Vögeln, wie auch denen Menschen so unzehlige Arten der Stimme verliehen, auch so unterschiedene Stimmen vielen Insectis geschencket: Daß derjenige GOtt, der dem Bisam-Thier seinen angenehmen, und dem Stinck-Thier seinen unangenehmen Geruch verliehen, auch so verschiedenen

Geruch

Geruch unterschiedlichen Insecten geschencket: Daß diejenige Allmacht, welche so mancherley Mineralien und Pflantzen, wie auch der Purpur-Schnecke die Geschicklichkeit beygelegt, mit denenselben allerhand Dinge zu färben, auch eben dieselbige einigen Insecten einverleibet u. s. f. Und da man siehet, daß alle dergleichen besondere Eigenschafften ihren abgezielten Zweck und Nutz haben, so muß ja wol ein weises Wesen seyn, welches ihnen denselben gestellet und vorgeschrieben.

Das 4. Capitel.

Von der Schönheit derer meisten Insecten.

§. 181.

Man findet in dem Umfange der Natur Geschöpffe, die nicht allein das Gefühl, das Gehör, den Geschmack und den Geruch ergetzen, sondern auch solche, die mit ihrer Schönheit denen Augen ein Vergnügen machen. Dieses wird man auch an denen sonst wenig geachteten Insecten gewahr, deren ihre Schönheit nicht nur in einer geschickten Proportion ihrer Glieder bestehet, von welchem ich im andern Capitel des andern Buches dieses ersten Theils gehandelt, sondern sie zeiget sich auch in denen mancherley Farben, mit welchen sie auf das schönste angemahlet erscheinen, wovon ich anitzo handeln will. Es zeigen sich aber die vielfältigen Farben fürnemlich an den Leibern und Flügeln dieser Thierlein. Der Leib dererselben hat zwar offt nur eine Farbe, die

nur eine Farbe). Ejusmodi animalia Aristot. L. V. H. A. C. VI. vocat: ὀλόχροα.

die aber so frisch und so schön stehet, als ob sie mit der schönsten Lasur überzogen wäre, wie man solches an einigen Wasser-Jungfern augenscheinlich sehen kan. Bisweilen hat ein jeglicher Theil des Leibes seine eigene, doch schöne Farbe, welches ich an einer Fliege angemercket, deren Rücken wie blau angelauffener Stahl aussiehet, ausser daß er etwas ins grüne fällt; dahergegen der Hinter-Leib Feuerroth aussiehet, wie polirtes Kupffer.

§. 182. Hergegen ist der mehresten Raupen Leib bund-farbicht, und die Farben an demselben sind so wol und so künstlich gesetzet und vermischet, daß kein Damasck-Weber seinen Damasck mit so vielen Farben untereinander so künstlich nachmachen kan. Und Salomo in aller seiner Herrlichkeit nicht so bekleidet gewesen, wie dieser eines. Bald ist derselbige gezieret mit Punckten oder Tüpfflein von allerhand Far-

---

an einigen Wasser-Jungfern) Eine von denenselben haben einen Leib, so wie blau angelauffener Stahl aussiehet, da er bey andern Goldigrün, bey andern aber Gold-braun funckelt.

Raupen) Adducere etiam potuissem corpora variarum muscarum, papilionum, aliorumque insectorum, sed breuitati studens hic tantum erucatum corpora, in spectaculum produxi, in quibus dilucide colores spectantur.

bund-farbicht) Ejusmodi animalia ab Arist. l. c. nominantur: πολύχροα Coeterum digna est obseruatio de coloribus erucarum, quam Mſr. Reaumur To. I. Part. I. Mem. I. p. m. 29. On a dit, que la *Prouidence*, pour pouvoir a leur conservation, de crainte, que les oiseaux ne les eussant bien tôt detruites, leur avoit donné a chacune la couleur des feuilles, ou des tiges des plantes, & des arbres, sur lesquelles elles viuent.

mit Puncten) Aldróu. L. II. C. IV. Tab. I. f. 266. Hieher gehöret die grüne Raupe auf den Weiden-Blättern mit vier Reihen schwartzer Puncte.

Farben; bald mit Flecken, welche die Punckte an Grösse übertreffen, und nicht eben allemal Regelmässig rund sind, wie jene; bald mit Punckten und Flecken zugleich, welche untereinander herum stehen, und mit ihrer Abwechselung dem Auge desto angenehmer fallen. Anderer Insecten Leiber sind ausgeputzet mit allerhand Linien und dünnen Strichen, von welchen einige auf dem Leibe die Länge herab lauffen, und entweder gleich oder ungleich sind; andere aber gehen quer über den Leib. Solche Linien lauffen bisweilen in einer Reihe fort, bisweilen aber sind sie unterbrochen, als ob sie hin und wieder von

X 5 eins

mit Flecken) Eine Raupe auf den Palm-Weiden hat neben jedem Einschnitt des Rückens einen Licht-gelben Fleck, in der Holtz-bräunlichen Haut, welche Flecken, wenn die Raupen ihre Ringe zusammen ziehet, so nahe an einander kommen, daß zwey ein Fleck zu seyn scheinen.

mit Puncten und Flecken) Eine Raupe auf der Wolffs-Milch ist röthlich wie die rothen Backen der gelben Birn, und hat auf jeder Seite zehn grosse, und gleich drunter zehn kleine Flecken, welche alle weiß als Helffen-Bein sind. Hernach sind kleine Puncte darzwischen gestreuet, welche im schwartzem Grunde gelb sind. Frisch P. II. N. XII. p. 43. f.

Strichen) Aldrou. l. c. N. 8. describit erucam nigram, quae in tergore lineas habet binas admodum exiles luteas, inter quas est altera lata viridis.

gleich) Die Merian. P. I. N. XVI. p. 33. bildet ab, und beschreibet eine Raupe auf dem Kerbel, welche grün ist, und die Länge herab gleiche neben einander lauffende weisse Striche hat.

ungleich) Vid Aldrou. L. I C. I. Tab. II. N. 8 p. 268.

qveer) Id l. c. Tab. I. N. 6 f 266.

unterbrochen) Ein grüner Spannen-Messer hat auf beyden Seiten drey weisse etwas zackichte Linien, welche zwar unterbrochen sind durch die Falten, gleichwohl aber gerade auf einander stossen. Frisch P. V. N. XIV. p. 36.

einander geschnitten wären; und bisweilen lauffen lange und Qver-Linien durcheinander. Man findet auch Insecta, auf deren Leibe gleiche viereckichte, oder auch wol geschobene viereckichte Flecken sind. Andere haben Binden, welche breiter als die Linien sind, und bald die Länge herab auf dem Leibe herunter gehen, bald in die Qver über denselben lauffen. Man wird auch eine angenehme Vermischung an solchen Leibern gewahr. Einige haben Linien und Punckte zugleich; anderer Binden werden mit Punckten begleitet. Bey einigen sind Punckte,

---

durcheinander) Die Storch-Lauß hat auf dem Rücken, welcher schwartz ist, in der Mitte die Länge herab einen weissen Strich, welchen in die Qveere andere weisse Striche durchstreichen, und gleichsam so viel Creutze machen.

gleiche viereckichte) Aldrouandus l. c. Tab. III. F. 270. N. 7. Erucam quandam ita describit: *Totum corpus quadrangularibus punctis constat, primo (a tergore ad interna descendendo) nigris, dein flauis, tertio miniaceis, quae latiores sunt: Quarto iterum nigris, quinto flauis, sexto nigris, flauis rursus septimo, vltimo ac octauo nigris.* Add. Frisch P. XIII. N. VI. p. 12.

geschobene Viereck) Eine schwärtzliche Weiden-Raupe hat auf dem Rücken zehn sehr spitzige geschobene Viereck, welche mit den Spitzen an einander stossen, und als Sammt-Gewircke aussehen, auch braun gesäumet sind. Frisch P. XII. N. XVI. p. 22.

bald die Länge) Eine grüne Raupe auf der Ritter-sporn hat auf jeder Seite des Rückens drey dergleichen neben einander lauffende schwartze Binden.

in die Qveer) Eine grüne Till-Raupe hat schwartze sammtene Qver-Binden, deren jegliche mit sechs Pomerantzen-gelben runden Puncten, so in gleicher Weite von einander stehen, unterbrochen wird.

Linien und Puncte zugleich) Die Wermuth-Raupe ist Meer-grün, und drey Schwefel-gelbe Linien den Rücken hinab, welche mit schwartzen Puncten begleitet werden.

Punckte, Linien und Binden untereinander gesetzt. Die Knötchen, welche auf unterschiedenen Leibern der Insecten wie runde Mohn-Körnerchen, oder auch wol Hirsen-Körnerchen sitzen, geben nicht weniger denenselben eine schöne Zierde, indem sie glatt sind und gläntzen, daß es nicht anders läßt, als ob sie mit polirten Edelgesteinen, an statt der Knöpffe, ausgezieret wären. Einige solcher Knötchen sind weiß wie ein Diamant, andere Fleischfarbicht, wie ein Leucachat; einige gelblich, wie ein Chrysolith; einige Himmel-blau, wie ein Tirckis; einige Viol-blau, wie ein Amethist; einige roth, wie ein Rubin; und bey einigen stehen Knöpffe zusammen, derer einer diese, der andere jene Farbe hat.

§. 183.

Puncte, Linien und Binden) Die Merianin P. I. N XXI. p. 41 giebt eine grosse Holtz-gelbe Raupe vor, welche nicht allein auf jedem Gliede des Rückens eine schwartze Qveer-Binde, sondern auch zwischen jeder Binde zwey schwartze Qveer-Linien, und auf den schwartzen Sammt-Binden über dieses noch Schnee-weisse Tüpflein hat.

wie ein Diamant) Wie zu sehen an der schwartzen Bären-Raupe, welche die Merianin P. I. N V. p 11. beschrieben.

Fleisch-farbicht) Eine Schwefel-gelbe haarichte Raupe auf der Apffel-Blüthe hat auf dem ersten Gliede hinter dem Kopffe zwey blaue, und auf denen andern Gliedern zwey Fleisch-farbige runde Körnlein.

wie ein Chrysolith) Eine grüne Raupe auf der Zwetschen-Blüth, hat auf dem Rücken hinab zu beyden Seiten der Puls-Ader Gold-gelbe Perlen so wie Chrysolith funckeln.

wie ein Tirckis) Eine Asch-farbene Raupe auf den kleinen Stachel-Beeren, hat auf der Sammt farbenen Puls-Ader vom Kopffe an zwölff blaue Körnlein, nemlich auf jeder Seite sechs, welche wie runde Tirckisse aussehen. Von daran biß bald zu hinterst hat sie zu beyden Seiten sechs andere Kügelchen, welche aber roth sind, hinter diesen folgen wiederum zwey blaue Körnichen wie oben.

§. 183. Die Flügel derer Insecten sind nicht minder, als ihre Leiber, mit ungemeiner Pracht der Farben geschmückt. Man siehet auf denenselben Punckte von allerhand Farben, wie nicht weniger mancherley Flecken, unter welchen einige sind, welche wie der Stern im Auge rund sind, und wie derselbe mit seinem Augen-Bogen umgeben wird, also sind diese am Rande mit einem Ringel gezieret, dahero sie von einigen Augen genennet werden, welche ich aber mit dem Herrn Frisch lieber Spiegel-Punckte benahme, theils damit man sie mit denen Augen am Kopffe

der Farben) Brocks hat dieses P. IV. s. ird. Vergn. in GOtt p. m. 203. sehr artig also ausgedruckt:

> Es sind wahrhafftig Wunder-Dinge
> Den bunten Flügeln eingeprägt.
> Man wird mit grossem Rechte können
> Sie fliegende lebendge Blumen nennen.
> Man theilet sie, nicht unrecht, insgemein
> In Nacht- und Tage-Eulchen ein,
> Die alle wunderlich formiret,
> Die alle wunderlich gezieret:
> Damit so gar des Nachts die Lufft nicht leer
> Von Göttlichen Geschöpffen wär.
> Man kan der Farben Unterscheid,
> Man kan der Bildung Nettigkeit,
> Aus welcher sie bestehen,
> So wenig, als die Käser, zehlen.

mancherley Flecken) Die Merianin hat P. II. N. VIII. einen Butter-Vogel beschrieben, dessen Ober-Flügel schwartz sind, und so wohl weisse, als auch gelbe Flecken haben. Einen andern beschreibet Aldrouand. L. II. C. I. Tab. III. N. I. fol. 239. *Alae internae serratae sunt, totae ex aureo miniaceae & nigris punctis conspersae, & in extremo etiam nigrae. Alas externas venae percurrunt deorsum descendentes nigrae in area aurea seu potius miniacea, item maculae magnae transuersales ejusdem coloris, ipsaeque alae in extremitate vndiquaque nigrae sunt, & ibi maculas habent candidas.*

Kopffe nicht confundiren möge, theils, weil solche Flecken nicht eben allezeit mit runden Rähmens eingefaßt sind, sondern auch wol wie die Spiegel mit Rähmens von anderer Gestalt umgeben werden. Solche Spiegel-Punckte findet man bisweilen auf den Flügeln einzeln, bisweilen aber gar vielfältig. Anderer Flügel sind mit Linien überzogen, die bisweilen gleich, bisweilen aber Wellen-förmig sind.

Auf

---

nicht eben allezeit ꝛc.) Die Mauß-farbene Flügel einer Nacht-Eule fangen oben vom Schild an denen Seiten mit einem Flecken an, da sich das Weisse eben so in das Graue verliert, wie oben das Schwartze in das Braune, fast auch biß an den obern kleinen Flecken auf den Flügeln. Und wie oben das Schwartze und Braune an den Enden etwas weiß-grau, so ist hier das Weiß und Graue schwartz-braun an den Extremitäten. Frisch P. V N. XI. p. 32.

einzeln) Auf den schönen Unter-Flügeln des Schwalben-Schwäntzigen gelb- und schwartz gezeichneten schönen Butter-Vogels siehet man an den beyden innern Ecken einen schönen runden Spiegel-Punct, welcher mit einem schwartzen Ringe eingefasst. Der inwendige Platz ist Zimmet-farben, welcher oben mit einem halben weissen, und über demselben mit einem Himmel-blauen halben Circkel bestäubet ist S. Aldrouand. L. II. C. I. N 5. & 6. fol. 236. Frisch P. II. N. XI. p 42. Merianin. P. I. N. XXXVIII. p. 77.

vielfältig) Pertinet huc Aldrouandi l. c. Tab. II. N. 6. f. 239. Papilio πολυόφθαλμος.

mit Linien) Ich habe einen Schwefel-gelben Butter-Vogel angetroffen, welcher in die Qvere unterschiedene schwärtzliche fahle Qver-Linien hatte.

Wellen-förmig) Ich fand einst ein schwartz-graues filtziges Oval-Gewebe, aus welchem ein Nacht-Vogel mit Zimmet-farbenen Flügeln heraus kroch, welcher drey schwärtzliche Wellen-haffte Qver-Linien hatte. Die Merianin bemercket eine Nacht-Eule, mit weissen Flügeln deren Wellenförmige Striche schwartz sind P. I. N. XXXI. p. 64.

Man

Auf einigen siehet man breite Binden. Einige haben am Rande artige dreyeckigte Zwickel, und noch andere sind versehen mit allerhand Zierrathen, als ob sie ein Mahler mit Fleiß gemacht hätte, welche allerhand artige Bildungen, so man nicht einmal alle beschreiben kan, vorstellen. Es sind auch solche Flügel vielmals auf der auswendigen Seite anders, als auf der inwendigen, und viele Butter-Vögel

Man findet auch wohl Butter-Vögel, welche in die Quere gezähnelte Streiffen, wie die Mahler den Blitz abmahlen, haben, wie die Merianin einen mit hell-grünen Flügeln angemercket, auf welchen dergleichen weisse und dunckel-grüne Streiffen zu finden. P. II. N. XIX. p. 37.

Binden) Ein Nacht-Eulichen, so aus dem grünen Ausspänner entspringet, hat zwar keine frische, doch aber so viel vermischte Farben unter einander, daß es schwer zu beschreiben ist, auf seinen Ober-Flügeln. Am Anfange der Flügel, wo sie am Leibe sitzen, ist eine etwas röthlich-braune Quer-Binde. Zwischen derselben eine weißlich braune, sodann folget wiederum eine dunckelere braune Quer-Binde.

dreyeckichte Zwickel) Ein Butter-Vogel, so von der schwartzen Nessel-Raupe erzeuget wird, hat auf der lincken Seite derer Flügel, neben dem Saume, welcher schwartz ist, Himmel-blaue dreyeckichte Zwickel. Frisch P. VI. N. II. p. 6.

Zierrathen) Z. E. unterschiedene Butter-Vögel haben am Rande artige Zäckchen, welche wie Frantzen aussehen; und ein Butter-Vogel, den die Bären-Raupe hervor bringt, hat Zimmet-farbene Flügel, auf welchen nicht nur weisse Flecke, sondern auch am Ende derselben ein weiß Andreas-Creutz zu schauen ist.

anders als auf der inwendigen) Ich habe ehmahls auf einer Wiese bey Ilefeld einen Butter-Vogel gefangen, dessen Flügel von aussen Zimmet-farbig ist, doch etwas gelber, und es sind darauf viel schwartze Flecken herum gestreuet, inwendig aber sind die Untern-Flügel ungemein schön. Sie ha-

Vögel lassen dieselbige nicht breit oder platt liegen, daß man die Farben der obersten Seite beschauen kan, sondern sie richten sie im Sitzen gar offt in die Höhe, daß auch die Farben der inwendigen Seite erblicket werden mögen, gleich als sie die Menschen anlocken wolten die auswendige und inwendige Schönheit ihrer Flügel in Obacht zu nehmen. Die untersten Flügel sind offt wieder anders bemahlet, als die obersten. Doch ist dieses alles von den Flügeln derer lebenden Insecten zu verstehen, sintemal vieler Farben nach dem Tode verschiessen; auch muß man sich im Fangen der Butter-Vögel und anderer Insecten, welche bestäubte Flügel haben, in acht nehmen, daß man dieselbe nicht zu fest anfaße oder reibe, weil sonst die Farben, so aus kleinen und dem blossen Augen unsichtbaren Federchen bestehen, leicht abgegriffen werden können.

§. 184. Die Pergament-ähnlichen Flügel der Insecten haben auch ihre Schönheit. Einige dererselben spielen mit allerhand Farben untereinander, wie ein Regenbogen, Prisma, oder angelauf-

---

haben am Rande grosse Perlen-Mutter-farbene Flecken, über welchen dunckel-braune kleinere Flecken stehen, welche inwendig ein Pünctlein von Perlen-Mutter-Farbe haben, wie die Mahler den Blick in den Augen machen. Um diese dunckel-braunen Fleckgen, sind Zimmet-farbene Einfassungen, denn finden sich wieder grosse Perlen-Mutter-farbene Flecken im gelben Felde.

die untersten Flügel rc.) Ein gewisser Butter-Vogel hat Ober-Flügel wie schwartzer Sammet, in welchen weiß-gelbe runde und längliche Flecken stehen, an der Zahl acht; dahergegen die Unter-Flügel Pomerantzen-gelbe sind, und schwartze Sammet-Flecken haben.

wie ein Regen-Bogen) Elegantér muscarum alas more suo verbis

lauffene Glaß-Scheibe, und nachdem die Strahlen des Lichts auf dieselbige fallen, nachdem ändern sich auch die Farben, daß diejenige, welche roth gewesen, grün scheinet; Diejenige, welche grün gewesen, ins Blaue fället, u. s. w. Wie man etwa dergleichen Veränderungen der Farben an denen Hälsen der Tauben wahrnimmt, nachdem dieselbigen sich gegen das Licht drehen.

---

verbis depingit cl. Brocks P. IV. des irdischen Vergn. in GOtt. p. m. 201. canens:

Wie mancherley hab ich mit innigem Vergnügen
Nur bloß an Flügen einst erblickt:
Woran die Farben sich recht wunderbarlich fügen
Braun, gelblich, röthlich schwartz und grau
Grün, roth gelb, hell und dunckel, blau,
Bald Gold mit Grün, bald Gold mit roth gemenget;
Bald ist der Flügel künstliches Paar
Wie ein Crystall so weiß, so klar;
Bald sind auch die gefärbt und bunt gesprenget.
Bald scheinet sich ihr Flügel Glantz
Der bunten Iris halber Crantz
In schön gemischten Schmuck zu bilden,
Bey diesem ist der Leib, bey dem die Flügel gülden.
Durchsichtig sind sie bald, bald wiederscheinend bunt.

nachdem ändern) Aldrou. in proleg. f. 3. *Plurima Insectorum genera, haud aliter ac in pauone pulcherrimo alite obseruamus, soli obuersa nunc hunc, nunc illum colorem effundunt. Nam qui antea aereus videbatur, mox inclinantibus se paululum illis aureus conspicitur, & rursum qui ad solem caeruleus apparebat, si sub vmbra transferatur, viridis videtur, adeo ad luminis vicissitudinem variatur.* Et Peter Jo. Faber in Panchym. L. III, Sect V. C. I. Vol. I. Oper. p. 353. *Si America nos in admirationem rapit, pulchritudine auium suarum, quae flores sunt viuentes & canentes hujusce mundi. Quid jam faciet totus orbis muscis & culicibus, qui colorum varietate in tam paruo corpusculo Americanas aues omnes superant &c.*

drehen. Bey solchen Insecten aber, welche Maschen in ihren Flügeln haben, siehet man öffters zwischen solchen Maschen Fleckerchen, gleich als ob Zierrathe in einen dünnen Flor gewürcket wären.

§. 185. Was die Flügel-Decken einiger Insecten anbelanget, unter welchen Pergament-Flügel als unter einem Futteral bedecket liegen; so zeigen dieselbigen gleichfalls ihre Schönheit. Einige haben zwar nur eine Farbe, z. E. ein kleiner Holtz-Käfer, so nur wie eine kleine Bohne groß ist hat Wachs-gelbe Flügel-Decken; ein Holtz-Käfer wie eine Mandel-Kern groß, Ziegel-rothe; ein kleiner Holtz-Käfer Carmin-rothe; ein flacher Holtz-Käfer Blutrothe; Die Erd-Hähnichen grüne; ein anderer Holtz-Käfer Violet-blau; ein anderer braune; wieder ein anderer schwartz-braune; noch ein anderer braun-rothe Flügel-Decken. Bey einigen sind solche Farben matt und nicht gläntzend; bey andern aber sind sie gläntzend und funckelnd, als ob ihre Farben mit Lasur, oder durchsichtigen Firniß überzogen und poliret wären, wie man solches an denen Gold-Käfern oder Spanischen Fliegen gewahr wird, deren Flügel-Decken mit Smaragd und Gold gezieret zu seyn, scheinen. Anderer Flügel-Decken haben mehr als eine Farbe, z. E. der Muscus-Käfer hat Flügel-Decken, welche Wech-

---

Fleckerchen) Die Scorpion-Fliege hat in allen vier Flügeln Maschen, und in denenselben hin und wieder braune Flecken, dergleichen man auch an vielen Flügeln anderer Wasser-Insecten antrifft.

der Muscus-Käfer) Vid. Frisch P. XII. N. XX. p. 29. Observavi vero etiam alios scarabaeolos, quorum elytra fasciis rubris & nigris undulatis transversim cincta erant, & figura convenientes cum cantharidibus fasciatis Ferrandi Imperati L. XXVIII.

Wechsels-weise mit schwartzen und rothgelben gewäßerten Binden in die Qveere bemahlet sind. Ein kleiner Marien-Käfer ist mit gelben Flügel-Decken versehen, auf welchen viereckichte schwartze Flecken, wie auf einem Bret-Spiel, sich zeigen. Ein kleiner Käfer, welcher aus dem Wollen-schwitzenden Wurm wird, hat schwartze braune Flügel-Decken, und auf jeder Decke sind zwey viereckichte Holtz-gelbe Flecken, welche in gleicher Linie hinter einander stehen. Ein anderer Holtz-Käfer zeiget Sammt-schwartze Flügel-Decken, welche oben gelbe Flecken, unten aber Sichel-förmige, und qver überlauffende Binden haben. Ein anderer Holtz-Käfer hat an dem innern Saume seiner schwartzen Flügel-Decken ausgezäckte Zierrathen, welche, da sie aneinander stossen, wie ausgezäckte güldene Spitzen, mit welchem die Hüthe eingefasset werden, aussehen. Ich habe auch einen kleinen Käfer gefunden, welcher auf einem felsichten Gebürge auf einem Dorn-Busche saß. Dieser hat auf seinen Flügel-Decken die länge herab zarte Binden, deren einige grün, wie die Gold-Käfer; andere Feuer-roth, wie polirtes Kupffer; andere

---

L. XXVIII. C. I. p. m. 921. de quibus ita scribit: *Laudantur à Dioscoride Cantharides fasciatae, quae in frugibus reperiuntur, cujusmodi sunt Nidruntinae, quas ostendimus cum fasciis corpus trajicientibus.*

viereckichte schwartze Flecken) Frisch P. IX. N. XVII. p. 34.

zwey viereckichte) Frisch. l. c. N. XIX. p. 37.

Sichel-förmige) Frisch. P. XII. N. XXII. p. 31.

ausgezackte Zierrathen) Frisch. l. c. N. XXI. p. 30.

andere dunckel-blau, wie angelauffen glänzendes Stahl, Wechsels-weise neben einander herab lauffen, und zu nicht geringem Vergnügen der Augen einen Regen-Bogen fürstellen.

§. 186. Bewundere, mein Leser! nicht allein den funckelnden Schmeltz der buntfarbigen Blumen; die bunte Pracht der schön-gemahlten See-Schnecken; den gefärbten Glantz des Spiegelreichen Pfauens, sondern auch die zierliche Schönheit derer bunt-geschmückten Insecten, und lerne daraus: daß diese Thierlein, wann sie nicht allezeit zum Gebrauch dienen, doch öffters zu nützlichen Anschauen geschickt sind, und wo sie nicht allezeit dem Leibe Nutz geben, dennoch die Augen und das Gemüth erquicken. Handele demnach als ein weiser Christ, und laß dich die Schönheit dieser kleinen Geschöpffe zu dem Schöpffer derselben leiten. Erwege, daß die vortrefflichste Schönheit aller Creaturen, wenn du sie gegen die ausnehmende Schönheit des Schöpffers hältest, vor

 eine

Bewundere) Facit hoc Aldrou. in prolegom. f. 3 ita: *Renera sunt inter illa quamplurima, in quibus poene nullum non coloris genus conspicere licet, adeo vt doctissimum saepe Philosophum requirant, qui exacte colorum diuersitatem discernat, & describat; pictoremque diligentissimum, qui singula membra tantillis in corpusculis, tantopere maculatis, depingat, spectatoribusque ob oculos proponat. At qui quaeso est, vel Philosophus, qui describere omnia in Papilione, qui obsecro pictor, qui delineare sese posse videri audeat? Bouem quis non possit; quis culicem? Quis muscam exacte? Quis Erucas, Cantharides, Curculiones?* Add. Swammerd. p. m. 116. Brocks ird. Vergn. in GOtt, p. m. 223.

eine Herrlichkeit zu rechnen. Und da dich durch solche Schönheit der Schöpffer dieser Thierlein durch deren Betrachtung aufmuntern will, so erwege doch, daß du schuldig seyst, denselben hertzlich zu lieben, welcher alle andere Creaturen an Schönheit weit übertrifft. Prange auch nicht mit schönen Kleidern, wenn dir GOtt dergleichen giebt. Bedencke, daß die schönsten Gewande der Kleider, als Sammet und Seide, ein unflätiger Auswurff eines armen Seiden-Wurmes sey, und daß deine schönsten Kleider nicht beykommen der Schönheit vieler Insecten, daß auch Salomo in aller seiner Herrlichkeit nicht so bekleidet gewesen, als dieser Thierlein eines.



Des

Des II. Theiles der Insectotheologie Erstes Buch.

Erstes Capitel.

Vom Gebrauch und Nutz der Insecten vor die Menschen.

§. 187.

Diejenigen, welche die Insecta nur obenhin betrachten, und nicht alle ihre Eigenschafften genau erwegen, halten dieselben vor Thiere von keinem, oder wenigem Nutz; allein was ich im nachfolgenden zeigen werde, wird genug erweisen, daß sie zu vielen Dingen nützlich sind. Es würde zwar eine grosse Verwegenheit seyn, wenn man allezeit den eigentlichen Gebrauch, welchen die göttliche Weisheit durch diese Thierlein abgezielet hat, genau angeben wolte, aber das ist keine Verwegenheit, wenn man aus dem Nutz derer Insecten auf die Absichten ihres Schöpffers schliesset. Denn da in der gantzen Natur sich nichts zuträgt, welches nicht zeigen solte, daß es von der Regierung eines höchstweisen Wesens herkomme, von welchem zu schliessen, daß es den Gebrauch derer Geschöpffe, mithin auch derer Insecten, vorher gesehen, und beschlossen, daß es auch

den eigentlichen Gebrauch) Pertinent huc verba doctiss. Hollmanni Philos. To. II. Part. II. C. IV. §. DI. p. 592. Etsi vero specialis singulorum vsus, ob quos condita illa (insecta) forte sunt, inuestigare nobis haud licet; non putamus tamen, nos errare, si in genere saltim, suam & *potentiam* in *creando* & *prouidentiam* in *conseruando*, creaturis suis rationalibus, manibus quasi palpandam, sistere summum sapientissimumque numen hoc ipso voluisse, affirmemus.

den auf unterschiedene Art von denen Morgenländischen Völckern zubereitet. Einige kochen sie, andere dörren sie an der Sonnen, und machen sie auf den zukünfftigen Gebrauch ein. Daß auch noch heut zu Tage dergleichen Heuschrecken pflegen gegessen zu werden, kan man aus dem Dampier sehen. Er meldet Tom. II. pag. 107. von etlichen Inseln in dem Indianischen Meer, daß es daselbst Heuschrecken gebe, anderthalb Zoll lang, und eines kleinen Fingers dicke, schwärtzlicht, mit breiten dünnen Flügeln und langen zarten Beinchen. Die Einwohner fiengen sie bey Hauffen, und liessen sie in einem irdenen Tiegel braten, da denn die Flügel und Beine herunter giengen, der Kopff aber und Leib würden roth wie gekochte Krebse, und geben eine gute Speisse. Und so meldet er auch Tom. III. p. 28. daß in dem Königreiche Tonquin eine Art Heuschrecken jährlich im Januario und Februario sich einfinden, welche aus der Erde heraus kriechen, und hernach von den Einwohnern Hauffenweise gefangen, und theils frisch auf Kohlen gebraten, theils auch zum weitern Gebrauch eingesaltzet würden. Reiche und Arme äßen sie gerne, denn sie wären eine gute und gesunde Speise. Ja man hat in Teutschland selbst die Proben damit gemacht. Denn als Anno 1693. ein grosses Heuschrecken-Heer in Teutschland sich ausbreitete, erkannte der berühmte, und die Morgenländer wol durch-

Dampier) Plura qui desiderat, adeat Act. Philosoph. Angl. An. 1665. p. 457. Phil. Bald. Beschreib. von Malabar. und Coromand. C. 16. f. 100. Febus. Theatr. imperii Turc. C. XXX. Art. III. f. 199. Neuhoffs Gesandtsch. an den Tart. Cham. f. 356. Del Techo Hist. Paraquar. L. X. C. XVII. f. 208. Clenard. L. I. Epist. Tavernier itinerar. P. I. f. 63.

durchreisete Herr Job Ludolph, daß es eine Art von denen wären, die sich verspeisen liessen. Er kochte dahero einige wie Krebse machte sie mit Pfeffer und Eßig ein, und da einer seiner Bedienten von selbigen aß, und es ihm nicht schadete, speisete Herr Ludolph selbst von denenselben, und tractirete auch einmals den Rath zu Franckfurt damit.

§. 189. Wem ist auch nicht bekannt, daß die Bienen uns Honig geben, welcher süße Safft vielfältigen Nutz in der Küchen hat. Es nehmen die Bienen das Honig nicht allein von dem Thau, welcher als Diamant-helle Tropffen auf die Blumen fällt, sondern auch von allerhand Blumen in denen

Job. Ludolph.) Vid. Ej. Hist. Æthiop. L. I C. XIII. & in Commentar ad eandem p 168.

Honig) Conf. Christoph. Möller diss. de melle, Jo. & Frid. Günth. Seuberlichs Diss. de quinta Essentia regni vegetabilis s. de Melle. Erford 1720. Joach. Camerar. fil. in opusculis de re rustica Norib. 1577. 4. editis memorat Menecratem Ephesium poëtam, it. Nicandri Colophonii Melissurgica, Athenaeo citata, & Philisti Melitturgian, nec non Rufum Ephesium de melle, deperditos esse.

Es nehmen die Bienen das Honig) Equidem cl. D. du Verney putat apes mel colligere ex pulvere minimo, qui apicibus staminum plantarum insidet, apud du Hamel in Hist. reg. scientiar. Acad. Paris. L. II. Sect. V. C. II. p. 179.

vom Thau) Plin. L. XI. C. XII.

von allerhand Blumen) Arguce Mason. in palaestra styli ligati P. II p. 86. ita de hac re canit:

Melligerae viridi volucres crassentur in herba
Atque aestiva novis castra locantur agris:
Dulcia libantur Siculae convivia Florae
Hybleaeque thymi sollicitantur opes.
Florea rurifluis implentur pocula succis,
Quos bibis e molli parva Melissa croco.

Gärten, Grase, auf den Wiesen, Gebüschen in den Feldern, Bäumen in den Wäldern und andern Pflanzen mehr. Ja sie wissen diesen süßen Safft so gar aus bittern Kräutern, z. E. aus dem Thymian heraus zu saugen, und nehmen aus denen Rosen Honig, aus welchem die Spinnen Gifft ziehen. Diese Honig-Vögelein fliegen bey heitern Wetter, wie eine brausende Wolcke Hauffenweise aus, setzen sich auf die Blumen, und saugen den Früh-Thau, welcher auf denenselben lieget, in sich. Sie fliegen zu denen Blumen, kriechen in deren Kelche, kosten die Kräuter, küssen die Blätter, und nehmen aus denenselben den süßen Safft zu sich. Ein Theil desselbigen dienet ihnen zur Nahrung, das andere wird in einem besondern Bläsgen verdauet, und dann geben sie es wieder

---

Consulit haec tenero florum genus omne labello
Et mille affigit basia mille rosis.
Ac veniens, fugiens, animam delibat odoram,
Calthula siue tuam, siue Hiacynthe tuam.

fliegen) Joh. Commirii Carm. L. I. p. m. 368.

Apem per hortum cura exercet interim
Studiumque melius. Quippe non odoribus
Lenique fuco capta, flores obsidet,
Vanaque circum murmure errans instrepit,
Sed dulce miscens vtili, ceram vndique,
Mellisque dona roscidi coelestia
Colligere certat. Sicubi e sudantibus
Expressus astris humor, aut flauas croci,
Aut nigricantes lauit, hyacinthi comas,
Argenteumue lilii alabastrum impluit.
Celeribus illo vecta pennis aduolat,
Latura castris dulces exuuias suis.
Sed nec ea thymbram, serpillumque negligit,
Nec sugere humilis flosculos spernit thymi,
Quin stirpe ab omni colligit prudens opes;
Nulloque spolia non refert de gramine.

wieder durch den Mund von sich, und legen es in ihre künstliche Zellen. Es giebt aber zweyerley Arten Bienen, einige sind wild, welche keiner Wartung bedürffen, sondern in ihrer natürlichen Freyheit herum fliegen, und ihr Honig bald in Felsen-Klüffte, bald in hohle Bäume, bald in andere bequeme Oerter legen, daher auch ihr Honig Wild-Honig genennt wird. Andere aber werden zahme Bienen genennt, weil sie sich in Stöcke setzen, und in denenselbigen zu wohnen pflegen. In Europa behält vor andern dasjenige Honig den Preiß, welches aus Provence und Languedoc, besonders von Narbonne Corbiere kommt, gleichwie in denen Schweitzerischen Landen das Appenzellische; Es ist aber das Europäische Honig von dreyerley Gattung; 1. Ein weisses, welches von selbsten aus denen Wefelen fliesset. 2. Gleichfalls ein weisses, so aber ausgepresset wird. 3. Ein abgekochtes und dann ausgedrucktes Honig. Die Alten haben viel auf das Honig in der Küche und an dem Tische zu denen Speisen gehalten, und soll

bald in Felsen-Klüffte) Alludit ad hoc Spiritus S. *Jes. VII*, 18. 19. Imo *Judic. XIV*, 8. narratur: Apes fauos posuisse in cadauere leonis, quod non de cadauere recenti, sed de sceleto, carnibus omnibus nudato intelligendum. Vid. Interpr. & Sam. Bochart. Hieroz. P. II, L. IV. C. X.

Wild-Honig) Sic de *Joh. Baptista* refertur: Eum melle syluestri vesci solitum fuisse in deserto, *Matth. III*, 4. Conf. Bochart. P. II, L. IV. C. XII. Witts. in Exercit. de vita Joh. Bapt. Le Moine ad varia S. p. 608. & Swicer. in Thes. To. II. p. 330. Ob abundantiam ejusmodi mellis *Terra S. s. Palaestina* passim in Scripturis vocatur: *Terra melle affluens*.

zu denen Speisen) Varro de Re Rust. L. III. C. XVI. scribit: *Mel ad principia conuiuii, & ad secundam mensam administrari*, conf. *Exod. XVI*, 31. *Deut. XXXII*, 13. 14. *Judic. XIV*, 9. 1. *Sam. XIV*. 26. 2. *Sam. XVII*, 29. *Prov. XXV*, 16. *Cantic. V*, 1. *Es. VII*, 15. 22. *Matth. III*, 4. *Luc. XXIV*, 42.

soll Aristaeus in Arcadien der erste gewesen seyn, welcher daßelbe andern zu essen recommandiret. Und ob es wol heut zu Tage nicht mehr so gar gebräuchlich ist, weil man den Zucker wohlfeiler haben kan, so wird es doch gleichwol an unterschiedenen Speisen gethan, und es haben von denselbigen auch die Nürnbergischen Honig-Kuchen ihren Nahmen erhalten.

§. 190. Eben dieses Honig giebt auch unterschiedene Geträncke denen Menschen. Es ist bekandt, daß man in Moscau und andern Ländern aus demselben den Meth machet, auf folgende Weise: Nimm einen schönen guten Honig, so schön granulirt und weiß, dessen nimm einen Theil, rein Brunnen-Wasser 8. Theil, laß es in einem verzinneten oder meßingen Keßlein, so groß genug dazu ist, zuvor ein wenig warm werden, damit thue den Honig darzu, laß gar sanfft mit einander kochen, daß es nur ein wenig siede, den Schaum nimm mit einem Schaum-Löffel fleißig ab, und laß einen dritten Theil davon einkochen. Laß dir aber dieses ein Kennzeichen seyn, daß der Meth gnug gekochet, so man ein frisches Ey darein wirffet, und es obenauf schwimmet. Die vornehmste Kunst bestehet im Kochen; derowegen must du fleißig und curios seyn, damit du ihn nicht zu wenig

Aristaeus) Justin. Historiar. L. XIII.

Meth) Conf. Aldrou. L. I. f. 145. Gedde Apiarium Anglic. C. XVIII. p. 79. Mundii nou Phys. hodiern. Lumen. p. m. 459. Neandri Phys. P. II. p. m. 306. Schröters Artz. Schatz. L. V. Cl. IV. f. m. 102. D. Jos. Warders Monarchie der Bienen. C. XXI. p. 159. Breuitatis causa silentio praetereo potus ex melle & aromatibus compositos, quos vide apud Auctores citatos.

nig, noch zu viel kochest. Auch must du auf die Güte des Honigs sehen, denn so er von guten, so bedarff er nicht so viel gekocht zu werden, ist er aber nicht vom besten, so muß er wol gekocht seyn. Wenn er noch warm, muß man ihn offt durch einen spitzigen Sack giessen, bis er fein klar wird, alsdenn thu ihn in ein Gefäßlein, da von diesem Wein inne gewesen, lege es an die Sonne, oder hinter einen warmen Ofen, oder auf einen Backofen, darinn allzeit Brod gebacken wird. Laß es einen Monath liegen, oder 6. Wochen, daß er wol fermentire, hernach bringe ihn in den Keller. Wo man viel Honig hat, da pflegen sie aus dem, was von dem Wachse und Gefäßen, worinnen der Meth bereitet worden, abgewaschen wird, einen Lorich oder dünnen Meth zu machen, welchen sie dem Gesinde zu trincken geben. Es ist auch ein Most bekannt, welcher aus dem besten Wein-Most und der Quint-Essenz des Honigs zubereitet, und von denen Bauren zu ihren Tranck aufbehalten wird. So hat man auch ehemals aus dem sauren Safft unreiffer Wein-Beere und aus Honig einen Tranck verfertiget.

§. 191. Es reichen auch unterschiedene Insecta Stoff und Zeug zu Kleidern dar. Der Seiden-Wurm

Lorich) Mund. in nov. Phys. lum. p. 460 vocat hunc potum *Melicratum.*

Most) *Oenomel.* Mund. l. c. p. 461. Hinc Martial.

Tam bene rara suo miscentur cinnama Nardo

Massica Theseis tam bene vina favis.

Wurm spinnet aus seinem eigenen Leibe lange zähe Fadens, mit welchen er nicht allein seinen eigenen Leib einwickelt, sondern auch, nachdem er sich vergraben, solches dem Menschen überläßt zu seidenen Zeuge und Kleidern. Man hat schon im tiefesten Alterthum Wissenschafft von denen Seiden-Würmern und ihren Gespinsten gehabt, vornemlich aber bey denen Seribus, so in denen Ländern wohneten, welche jetzo die

spinnet) Masen. Palestr. Eloquent. Lig. P. II. p. 88.

Tunc quoque lanificae Serum, mollisque parentes
Staminis, artifici gutture fila trahunt,
Lanarum florem, morique alimenta virentis,
Et fusas vteri parturientis opes.

lange zähe Fadens) Boyle subtilit. of Effluv. C. II. gedencket eines geschickten Frauenzimmers, die sich die Mühe genommen, das Gehäuse eines Seiden-Wurms aus einander zu wickeln, welches über 300. Englische Meilen auszutragen gerechnet worden, obgleich das Gehäuse über drittehalb Gran nicht schwer gewesen.

überläßt zu seidenem Zeuge) Jo Commir. Carm. L. I. p. 202.

Mollibus in lucis vitam pertaesus inertem
Ingloriamque ducere,
Arboreasque super dedignans serpere frondes
Cum gente turpi vermium,
Carcere sepulcro condit; pretiosaque bombyx
Sibi ipse nectit vincula,
Atque ibi secreto noctesque diesque labori
Indulget opifex sedulus:
Cumque suo, reges olim tectura Deosque,
Depectit ore vellera.

bey denen Seribus) Ammian. L. XXIII. C. VI. Solin. L. XXIII C. VI. de iis sic: *Sunt etiam Scythiae Asiaticae populi, qui aquarum aspergine inundatis frondibus vellera arborum adminiculo depectunt liquoris, & lanuginis teneram subtilitatem humore domant ad obsequium.* Hinc Plinius L. VI. C. XVII. *Seres lanificio Sylvarum nobiles* vocat. Et Seruius in

die Sineser, Siamer und Tartarn kune haben. Wie denn auch noch heut zu Tage in der Provintz Chanton in China eine Art von wilden Seiden-Würmern sich aufhält, welche in dem Gehöltze ohne einige Wartung eine Art von Seide machen, die die Einwohner hernach von den Bäumen sammlen: Sie ist grau und ohne Glantz, und giebt einen sehr dicken und festen Stoff Kien-Tcheon genannt, welcher wie Leinewand gewaschen werden kan, und nicht flecket. Doch hat man die Seide in Ermangelung gehöriger Werckzeuge, insonderheit derer Spindeln, nicht so, wie nach der Zeit, zu nutzen und zu verarbeiten gewust; daher die wahren seidenen Kleider kostbar, ja bey dem damaligen Mangel der Handelschafft in Europa grösten theils unbekannt, oder höchst rar gewesen. Ein

Frauen-

in Georgic. 2. *Apud Indos & Seres sunt quidam in arboribus vermes, qui* bombyces *appellantur, qui in aranearum morem fila tenuissima deducunt, unde est Sericum.*

noch heut zu Tage) Vid. le Comte heut. Siam. p. 207.

von den Bäumen) Ex hac relatione intelligi possunt expressiones Poëtarum sequentes: Auson. Technopaeg. de Histor.

Vellera depectit nemoralia vellifluus Ser.

Virgil. Georgicor. II. v. 121.

Velleraque ut foliis depectant tenuia Seres.

Avien descript. orb. v 936.

Vellera per sylvas Seres nemoralia carpunt.

Has locutiones nonnulli de Gossypio intellexerunt, adeoque inter bombycem & sericum discrimen statuerunt. Sed ex loco in contextu adducto apparet, etiam sub velleribus in foliis intelligi posse fila, per bombyliones in folia deposita, ideoque litem, quae hac in re inter Lipsium in II. Annal. Taciti & Salmas. in Exercitationib. Plini intercessit, meam non facio.

kostbar) Refert Fl. Vopisc. in Aurelian. C. XLV. Libram auri libram serici fuisse.

höchst rar.) Vopisc. in Aureliano. C. XLV. *Vestem holoserricam*

wurde, daß sie weiter untersuchet würde, weil man solcher Gestalt auch aus den Spinne-Weben Geld verdienen könte, und nicht nöthig vor Seide dasselbe in fremde Länder zu schicken.

§. 192. Man kan schon aus dem vorigen abnehmen, daß auch die insecta unterschiedenes zu Führung des Handels und Wandels beytragen, wie solches an dem seidenen Zeuge zu sehen. Der nutzbare Handel mit der Seide zog eine geraume Zeit lang eine unsägliche Menge Geldes aus Franckreich, Teutschland und andern Ländern nach Italien und dem Levante, bis endlich die Frantzosen unter der Regierung Caroli VIII. um das Jahr 1494 weisse Maulbeer-Bäume aus dem Königreiche Neapolis zu holen, und dieselbe in Franckreich zu pflantzen, auf denenselben Seiden-Würme zu unterhalten, und aus ihrem Gespinst Seide zu verfertigen anfiengen, welches hernach Henricus IV. mehr zu befördern suchte, bis endlich Ludewig XIV. dieses Werck durch Patente und andere Verordnung auf das höchste getrieben. Unsere Teutschen haben am spätesten an den grossen Vortheil gedacht. Es hat zwar der gelehrte Medicus und Physicus Andreas Libavius zu Rothenburg an der Tauber Anno 1599. private Experimenta mit den Seiden-Würmern und der Seide gemacht, allein die Sache ist dennoch nicht eher gangbar gemacht worden, bis teutsche Fürsten und Herren den Nutz der Handelschafft mehr zu [illegible] angefangen. Der Chur-Fürst von Maintz Johann Philipp hat zuerst, so viel mir wissend,

die

mit der Seide) Vid. Dan. Schneiders allgem. Theol. Lexic. P. III. f. 220. conf. des Herrn Barons Wilh. von Schrödern, Fürstl. Schatz und Rent-Cammer. 244.

die Unterhaltung der Seiden-Würmer zu Hochheim, und bey Würtzburg in Francken angelegt, auch denen Bauer-Kindern jährlich gewisse Belohnungen austheilen lassen, welche die meiste Seide gesammlet hatten. In Würtenberg-Mer'stadt fieng der Hertzog Friedrich eine solche Pflantzung an, und in Oesterreich ließ Fürst Carl von Lichtenstein zu Feldsberg Maulbeer-Bäume anpflantzen, und Seiden-Würme fortziehen, daß daselbst jährlich ein ziemliches von Seide gesponnen wurde. So hat sich auch in diesem Wercke bekannt gemacht ein curieuser und fleißiger Mann, Daniel Krafft, welchem die Stadt Dreßden ihre Seiden-Fabrick zu dancken hat. Insonderheit aber hat der Königl. Preußische Hoff sich die Sache recht angelegen seyn lassen, da der König Fridericus I. in Potsdam, Köpenick, Spandau, und anderwärts viel Maulbeer-Bäume anzulegen, Seiden-Würmer fortzuzeugen, einige Leute zu ihrer Wartung und Fortpflantzung zu bestellen, Seide zu gewinnen, und diese gesamte Manufactur in Stand zu bringen angefangen; und da sich anfänglich unterschiedene Schwierigkeiten ereigneten, trugen Ihro Majestät die Aufsicht dieser Sache der berühmten Königl. Preußischen Societät in Berlin auf. Jetzo regierende Königliche Majestät Friedrich Wilhelm sind in Ihro Herrn Vaters löbl. Fußstapffen getreten, und haben sich dieses nutzbare Werck eyferigst angelegen seyn lassen. Zu dem Ende

 haben

a Societät in Berlin) Hujus ill. Collegii membrum quoddam ideo sequentes typis euulgabat Tractatus: Der Seiden-Bau nach s. Möglichkeit und Nutzbarkeit vorgestellet. Berl. 1713. 4. it. der Seiden-Bau in s. nöthigen Vorbereitung, gehörigen Bestellung, und endlichen Gewinnung. Berl. 1714. 4.

haben sie Befehl gegeben, grosse Gärten von Maulbeer-Bäumen anzulegen, auch denen Anbauenden gewisse Jahre geschencket. Sie haben auch zu Charlottenburg eine Band-Manufactur anlegen lassen, wozu unterschiedene Kaufleute Geld vorgeschossen, ihren Handel damit zu treiben. Die Cathaiser wissen auch die Seide zur Handlung anzuwenden; indem sie aus derselben unter andern auch Papier verfertigen und verkauffen. Dieses Papier ist ungemein dünne und zart, daß es nur auf einer Seite beschrieben oder bedrucket werden kan.

§. 193. Es wird auch mit denen Bienen, und dem von ihnen gesammleten Honig und Wachse starcker Handel getrieben. Was anfänglich die Bienen selbst betrifft, so werden gantze Bienen-Stöcke verkaufft, welche sich, wenn anders widrige Umstände es nicht hindern, dergestalt vermehren, daß ein jeglicher Stock fast insgemein jährlich zwey Schwärme giebt, als zwey Colonien zu neuen Bien-Stöcken, nemlich einen Vor-Schwarm und einen Nach-Schwarm.

Papier) Busbequii Epist. IV. p. m. 329. Vtuntur charta ex inuolucris exuuiisque bombycum confecta, adeo tenui, vt in altera tantum parte typorum impressionem sustineat, pars altera vacua relinquenda.

verkaufft) Merula apud Varronem de re rustica refert: *Duo milites se* (sc. Varronem) *habuisse in Hispania fratres Vejanos ex agro Falisco locupletes, quibus cum a Patre relicta esset parua villa, & agellus non sane major jugero uno; hos circum villam totam aluearium fecisse, & hortum habuisse, ac reliquum thymo & cytiso obseuisse, & apiastro, quod alii μελίφυλλον alii μελισσόφυλλον, quidam melinon appellant, hos nunquam minus, vt pleraeque ducerent dena millia sestertia ex melle recipere esse solitos &c* Hinc in S. literis *Ezech. XXVII*, 17 narratur: Judaeos cum Tyriis inter alia etiam mel commutasse.

Schwarm. Wenn man nun rechnet, daß man einen Vor-Schwarm vor 2. fl. und einen Nach-Schwarm vor 1. fl. einkauffet, so hat man das andere Jahr, wo alles glücklich von statten gehet, wenn man die beyden neuen Schwärme verkauffet, nicht allein sein Geld wieder, welches man vor die erkaufften Bienen-Stöcke gegeben, sondern man behält solche Erkauff-Stöcke noch darzu zu seinem Eigenthum, von welchen man dennoch alle Jahre zwey neue Schwärme, oder doch wenigstens einen von neuen verkauffen kan, welches, wenn man es auf einige Jahre hinaus rechnet, genugsam den Nutz zeiget, welchen man von diesen Thierlein haben kan. Ich übergehe mit Stillschweigen, daß man außerdem das Honig und Wachs hat, als ein Interesse von solchen Stöcken, womit hin und wieder Kauff und Verkauff unterhalten wird. In denen Ländern, wo man die Heuschrecken zu essen pflegt, bringt man dieselben ordentlich zum Marckte, und verkauffet sie wie bey uns die Vögel.

§. 194. Weil auch einige Insecta schöne Farben geben, so werden sie auch um deswegen gesammlet und verhandelt. Unter diese gehören die Coccinellen, mit welchen die Färber roth zu färben pflegen, und dahero dieselben fleißig auffkauffen. Es ist aber

das Honig und Wachs) Reaumur To. I. Part. I. memoir. I. p. m. 5.

zum Marckte) Sic Mauritani rustici tota plaustra locustarum, tanquam pullis collumbarum suaviorum, Fezam comportantur teste Clenardo in Epist. L. I. p. 73. & in Aristophanis Anarch. Booetius rusticus inter cibos venales, quos Athenas in forum deportat, aliquid habere se inquit gallinarum aut locustarum. Act IV. Sc. I.

die Coccinellen) Gall. le Kermes, ou la graine d'Ecarlate. Vid. Reaum. To. I. Part. I. Memoir. I. p. m. 6.

die Coccinelle oder Purpur-Würmlein ein kleines Gewürme, welches der Engländer Edward Tyson vor kleine Schröter hält, in der Größe einer Linse, und gleichet einiger Maßen einer Wand-Lauß oder Wantzke. Inwendig ist es roth als wie Scharlach von sehr langsamer Bewegung, welches man auf allerley Bäumen in New-Spanien antrifft. Die Indianer sammlen sie, und setzen sie auf eine Art Feigen-Bäume ihres Landes, deren Früchte voll blutrothes Saffts sind. Ein solcher Feigen-Baum wird Kumbeba oder Tuna, lateinisch Opuntia major spinosa fructu sanguineo genennet. Wenn nun die kleinen Würmlein sich auf denselben nähren, so saugen sie die schöne rothe Farbe davon in sich. Sind sie dann zu ihrer Größe kommen, so machen die Indianer einen Rauch auf diejenige Seite des Baums, wo

die *Coccinelle*) Conf. C. F. Richteri Diss. de Cochinella Lips. 1701. 8. quae postea habitu germanico induta iterum prodiit Lips. 1703. 8.

Tyson) In act. Philos. Lond. N. 176. add. Leeuwenh. ib. 292. & D. Jac. Petiuer in Gazophyl. suo Tab. I. Fig. 5. Vocatur in Script. S. hic Scarabaeus vermis cocci, germ. Rosin-Farbe, Rosin-roth, de quo intelligenda sunt loca *Exod. XXV*, 4. *XXVI*, 1. 31. 36. *XXVII*, 16. *XXVIII*, 5. 6. 8. 15. 33. *XXXV*, 6. 23. 25. *XXVI*, 8. 35. *&c. Leuit. XIV*, 4. 6. 51. 52. *Num. IV*, 8. *XIX*, 9. Ejusmodi vermem Christus se vocat *Ps. XXII*, 7. vid. Geier in h. l.

Tuna) Hunc arborem describit ol. Worm. in Mus. L. II. C. VII. f. 148. Hans Sloane in the natural History of Jamaica. Vol. II Tab. VIII. & IX.

die schöne rothe Farbe) Ipse expertus sum, succum fructus opuntiae colore sanguineo tingere. Cum enim aliquando hunc fructum comedissem, obseruaui, vrinam ruborem sanguineum induisse, id quod postea pluries expertus sum.

einen Rauch) Vid. Sam. Dale Pharmacol. p. 492.

wo der Wind denselben auf die Bäume treiben kan, und darunter legen sie ein mit Kalck bestreuetes Tuch. Wenn nun diese Thierlein von dem Rauch betäubet werden, so schütteln sie die Bäume, daß diese Käferchen auf den Kalck im Tuche herab fallen und sterben, da sie denn solche an der Sonne dürre werden lassen, und sie sodann zum Verkauff aufheben. Die Scharlach-Farbe rühret auch von einem Insect her, welches nicht nur in Pohlen, sondern auch in Teutschland anzutreffen, und Polygonum minus cocciferum, klein Wege-Graß oder Blut-Garbe genennet wird. An dessen Würtzeln hangen kleine Bläslein, welche inwendig roth sind, und von dem gemeinen Volck Johannis-Blut genennet werden. Es sind aber diese Bläslein Behältnisse kleiner Fliegen, welches einige daraus angemercket haben, weil aus solchen Beerlein, wenn sie solche an die Sonne gelegt, endlich kleine lebendige Fliegen heraus gekrochen, so unter die Arten der Schlupff-Wespen gehören. Sie haben weisliche Flügel, und behalten unter allen Gliedern die schöne Carmin rothe Farbe. Aus dem Hintern gehen zwey Büsche schneeweisse Haare, dichte nebeneinander, und

mit Kalck) Vid. Epist. in Blancard Schaupl. der Raupen. p. 164.

Scharlach-Farbe) Coccus. vid. Joh. Phil. Breynii Hist. Nat. Cocci radicum tinctorii, quod vulgo Polonicum vulgare audit, adjectam Act. Phys. Med. Nat. Cur. An. III. 1733. in Append.

kleiner Fliegen) Vide Becmann de prodig. sangu. C. III. §. 1. Elsholz v. Garten-Bau. L. VI. C. IV. Frisch P. V. N. III. p. 9. Hartwichs Beschr. der drey Werd. in Poln. Preussen. C. VIII. Segenius An. I. Miscell. N. C. Obs. VIII. Zorn in addit. ad herbar. Pancov. 318.

diese Würmlein sind es, welche die schöne Carmesin-Farbe geben. Die Carmesin-Farbe hat auch ihren Ursprung von einem kleinen Insect, welches in kleinen Bläslein, die da rund und einer Erbsen groß sind, auf den Blättern eines Baumes angetroffen werden. Der Baum heisset Ilex aculeata cocci glandifera, und ist eine gewisse Art von einer Stein-Eiche, welche der berühmte Herr von Rohr Scharlach-Eichen nennet. Man sammlet solche Bläslein, ehe sie aufbrechen, und besprenget sie mit Eßig, weil sonst die kleinen Fliegen auf denselben auskriechen. Die Bäume werden zwar in Spanien vor-

Carmesin-Farbe) Deducitur haec vox a nomine Kermes, quod apud orientales populos vermem significat.

von einem kleinen Insect) Conf Mémoir. de l'Acad. Franc. de An. 1714. p. 133. Bellon. Obseru. L. 17. Clus. rar. Stirp. per Hisp. L. I. C. VI.

Ilex aculeata) Hanc forsan intelligit Reaum. To. I. Part. I. Memor. I. p. m. 7. scribens. *Ces galles, si connues sous le nom* de Noix de Galles, *qui nous seruent pour nos teintures noires, pour la composition de l' Encre, naissent a la verité sur des arbres, mais ce sont des insectes qui les font naitre.* Conf. Plin. L. XVI. C. VIII. Dioscor. L. IV. C. XLIII. Bauhin. L. XI. Pinac 425. Bellon. Obseruat. L. I. C. XVII. Bac. de Verulamio Hist. Nat. Cent. IX. Experim. 887. Petr. Quinqueran. Episcop. Senecens. L. I. de laudib. Prouinciae f. 48. Guil. Catel. Hist. de Languedoc L. I. p. 50. Garidell. in Hist. plantar. Gallo-Prouinciae p. 246. Nissolin en Memoires de l' Academie des sciences de l'ann. 1714. ad calcem Com. Aloys. Ferdin. Marsilii Annotationi intorno alla grana de Tintori, detta Kermes. Venet. 1711. Hyac. Cestoni Istoria della grana del Kermes. Vallisnerii Istoria della grana dell Kermes, ex quibus Marsilii, Nissolii & Garidelli lucubrationes, Latio donatas, legi possunt in Append. Act. Phys. Medic. N. C. 1733. Ann. III. p. 34. ff.

von Rohr) in s. Tr. von dem Nutzen der Gewächse. P. I. C. 8. §. 2. p. 109.

vornemlich gezeuget, man soll sie aber auch in Enge-
land, und in unserm Teutschland an einigen Orten,
z. E. im Bareuthischen, in Schlesien und in Sach-
sen in denen Wäldern antreffen. Es belohnte sich
gewiß der Mühe, zu erforschen, wo diese Art der
Bäume anzutreffen, und zu welcher Zeit man die
Bläsgen mit denen Fliegen darauf fände. Denn
wenn solche Bäume fortgepflantzet, und die Bläsgen
davon gesammlet würden, dürffte man nicht erst mit
grossen Kosten dieselben von weit entlegenen Ländern
holen, da man sie in der Nähe mit geringern Kosten
haben könte, womit der Unterthan was verdienen, der
Landes-Herr aber durch die aufgelegte Accise die Ein-
nahme seiner Cammer verbessern könte. Uberdieses
haben aufmercksame Natur-Forscher auch andere
Kräuter wahrgenommen, an deren Wurtzel rothe
Beerlein gesessen, aus welchen eben sowol eine rothe
Farbe, wie aus obbeschriebenen zu erhalten stünde,
welches wol werth wäre, daß man es in Teutschland
um obbenannten Nutzens willen genauer untersuchte.
Hieher gehöret auch die Art einiger Indianischen
Bienen, welche von einigen vor geflügelte Ameisen
gehalten werden, und eine Art Wachs machen, so
Gummi Lacca genennet wird, womit man auch roth
färben kan.

andere Kräuter) Sic in Insula Bermudas Nouae Angliae grana crescunt, similem rubro colore tingendi effectum praestantia. Vid Blancard. Schau-Pl. der Raup. p. m. 168. D. Sim Paulli in Botan. quadripart. Cl. XL 14. Dergleichen hat er auch an der Wurtzel des Mäuse-Öhrleins gefunden. An den Wurtzeln der Pimpinel werden dergleichen auch angetroffen. Matthiol. in Dioscor. L. IV. C. XLIII. f. & Canepar. de atram. Descr. V. C. X.

Gummi Lacca) Vid. Godofredi Jun. obseruationes de Gummi

§. 196. Ich habe oben §. 193. bey den Bienen des Wachses mit gedacht, welches auch gar mannichfaltigen Nutzen darreichet. Ich übergehe anjetzo mit Stillschweigen, daß man ehedessen in das Wachs geschrieben. Man machte gewisse Tafeln, welche auf allen Seiten mit einem subtilen Rande eingefasset waren, wie etwa heut zu Tage die schieferne Schreibe-Tafeln; In diese Tafeln wurde Wachs gegossen, und gleich gemachet. Hernach hatte man Griffel, mit welchen man in das Wachs hinein schrieb, wie etwa die Kupffer-Stecher ihre Schrifft in die Kupffer-Platten stechen. Dergleichen Antiquität ich vor wenig Jahren auf dem Rathhause zu Arnstadt noch gesehen. Es ist aber diese Art zu schreiben gänzlich abkommen, theils weil man in Wachs gar leicht was auslöschen, und was anders hinein schreiben kan; theils weil man auf das Papier

---

mi Laccae, quas ex gallico idiomate latine redditas exhibent Acta Phys. Med. N. C. Vol. III. 1733. in Append. p. 60. ff.

in das Wachs geschrieben) Inventio haec Graecis tribuitur. Isidor. L. VI. *Cerae, literarum materies, paruulorum nutrices, ipsae dant ingenium pueris, primordia sensus, quarum studium* primi Graeci tradidisse *probantur*. Pertinent huc locutiones e. g. Plaut. in Asinar. *Ne vlla sit cera, vbi facere possit litteras.* Et in Curcul. *Dum scribo, expleui totas ceras quatuor.* Cumque testamenta in ceram scriberentur, cera etiam significat testamentum. Sueton. in Caes. C. LXXXIII. *Nouissimo testamento tres instituit haeredes, sororum nepotes, C. Octauium ex dodrante, & L. Pinarium & Q. Pedium ex quadrante reliquo:* In ima cera *C. Octauium etiam in familiam nomenque adoptauit.* Id. in Ner. C. XVII. *Cautum est, vt in testamentis*, vt primae duae cerae, *testatorum modo nomine inscriptae vacuae ostenderentur.* Vbi prima, secunda, vltima cera significat primam tabulam testamenti.

auf das Papier) Pertinent huc verba Plinii L. XIII. C. XI. Prius

hier bequemer schreiben kan. So will ich auch nicht gedencken, wie man das Wachs gebrauchet habe die Leiber der verstorbenen Menschen vor der Verweßlichkeit darinnen eine Zeitlang zu verwahren; sondern ich will nur gedencken desjenigen Gebrauchs, der noch heut zu Tage mit dem Wachs gänge und gäbe ist. Es kömmt mit unter das Schiff-Pech, durch welches die Fugen an denen Schiffen verstopffet werden, daß das Wasser nicht hinein dringe. Man nimmt es mit unter das Baum-Wachs, mit welchen man die Spalten der Pfropff-Reiser und die Schädens derer Bäume verschmieret. So hat man auch des Wachses sich vor alten Zeiten bedienet, damit Briefe und andere Dinge zu versiegeln, welches man auf allerley Art gefärbet. Ob nun wohl Privat-Leute, nach [illegible] dem

---

Prius tamen quam digrediamur ab Aegypto & papyri natura dicetur, cuius chartae usu maxime humanitatis vitae constet & memoria. Et hanc Alexandri M. Victoria repertam auctor est M. Varro, condita in Aegypto Alexandria. Ante non fuisse chartarum usum: In palmarum foliis primo scriptitatum, deinde quarundam arborum libris. Postea publica monumenta plumbeis voluminibus, mox & privata linteis confici coepta, *aut ceris.*

vor der Verweßlichkeit) *Persae* referente Alex. ab Alexandro L. III. C. II. *defunctos, cera circumlitos, ut maxime diuturni essent, domi condebant.*

Schiff-Pech) Patet hoc ex hisce Lucani L. III. de bello civ. versibus, ubi de incendio navium:

- - - Nam pinguibus ignis
Affixus taedis, & tecta sulphure vivax
Spargitur, ac faciles praebere alimenta carinae
Nunc pice, nunc liquida rapuere incendia cera.

Briefe) Ovid. II. L. Amor.

Coeterà fert blanda cera notata manu.

gefärbet) Vid. Heinecc. de sigill. veter. P. I. C. VI. §. 50.

dem erfundenen Siegel-Lack, dasselbe nicht mehr brauchen, so drucken doch grosse Herren und Obrigkeiten in ihren Regierungen mit ihren Wachs, was darinnen ausgefertiget wird. Ehedessen mahlete man auch mit Wachs. Man färbete es grün, roth, u. s. w. trug es auf, verfertigte allerhand Contrefaits, und brante sie mit Feuer ein. Man bildete auch mit Wachs in erhabener Arbeit, den Menschen ab, welches aber nur bey hohen Leuten geschahe. Und wer weiß nicht, wie hoch bey einigen Künstlern das Wachspoussiren kommen, davon ich Anno 1714. in der Königl. Kunst-Kammer zu Berlin ein ausnehmend-schönes Stück gesehen, nemlich das Bildniß Jhro Majestät Herrn Friderici, Kö-

mit rothem Wachs) Forsitan, quia ad purpuram color ruber accedit.

mahlete man) Plinius L. XXXV. C. VII. *Ex omnibus coloribus cretulam amare vdoque illini recusant, purpurissum, indicum, caeruleum, melinum, auripigmentum, appianum, cerussam. Cerae tinguntur iisdem his coloribus ad eas picturas, quae inuruntur &c.* Conf. Varro de re rust. L. III. C. XVII. Senec. L. III. Epist. 121. Ejusmodi picturas elegantur Stat. L. I. Syluar. v. 100. vocat *ceras Apellem*.

bey hohen Leuten) Apud Romanos ii tantum jus ponendarum imaginum habebant, qui magistratum gesserant curulem, eoque nobiliores hi putabantur, quo pluribus imaginibus atria eorum insigniebantur, quos ceras poetae vocant; quia ex cera opere plastico fiebant. Ouid. L. I. Amor. Eleg. VIII, 65.

Nec te decipiant veteri cincta atria cera.

Et Juuenal. Sat. VIII. 19.

Tota licet veteres exornent vndique cerae.

Atria: Nobilitas sola est atque vnica virtus.

Vid. Dempster in Paralip. ad Rosin. Antiq. 44. M. Joh. Sam. Luppii dissert. de jure imag. apud veteres Rom. Witteb. 1722. & cl. Domini Rectoris nostri Joh. Christiani Weber. progr. de cultu imag. ap. vet. Rom. laudabili.

Königs in Preussen, welches in Lebens-Grösse so künstlich, nach allen Gesichts-Zügen gemacht, daß man es bey dem ersten Anblick vor den König selbst hätte ansehen sollen. Die Wachs-Zieher machen Lichter von Wachs, welche auf den Tafeln grosser Herren und reicher Leute zu brennen gewürdiget werden.

§. 196. Gleichwie man viele Thiere hat, welche als natürliche Wetter-Gläser die Veränderung der Witterung vorher sagen; also nimmt man auch dieses an vielen Insecten gewahr. So mercket man, daß die kalte Witterung des Winters heran nahe, wenn die Insecta verkriechen, oder sich verlieren; da im Gegentheil, die Heimichen das herannahende warme Sommer-Wetter, welches auf ihre Ankunfft

---

die Veränderung der Witterung) Vid. Wagneri meteorologia brutorum. Sic prognostica tempestatum *ex quadruped.* describit Ælian. H. A. L. VII. C. VIII. & *ex auibus* idem l. c. C. VII. de quibus breuiter Masen. P. II. eloqu. fig. p. 86.

> *Rana suo vates pluuiam vocat improba plausu.*
> *Hanc coruus crocitat, garrula pica canit.*
> *Hanc quoque praecocibus cornix annosa sub vndis*
> *Praeuenit, & liquido mergitur amne caput.*
> *Hanc humili Progne designat in aëre gyro,*
> *Cum velox tepidam remigat ales aquam.*
> *Hanc cristata etiam volucris Titania, Martis*
> *Assecla, plaudenti pectore & ore sonat.*
> *Rostratusque culex, cognataque sanguine turba*
> *Sextipedum & nigri velleris optat eques.*

des Winters) Aratus ap. Aldrou. f. 220. juxta versionem latinam ita: Sed cum *vespae* autumni tempore glomeratim multae passim constipatae fuerint, etiam vespertinas ante Pleiades, dixerit quis subsecuturam hyemem.

Sommer-Wetter) Cicadae aestatem praesagiunt certo, papiliones vero ver potius, quam aestatem, nam postea quam

appa-

1525. auch diese Graffschafft mit betraff, die Bauren die Pfarr-Wohnung in dem Dorffe Elende stürmen z? Als man kein Zureden und Abmahnen helffen wolte, besonn sich der Pfarr, daß er viel Bien-Stöcke im Garten hinter dem Hause hätte, ließ also seine Leute einen nach dem andern hervor holen, und unter sie werffen, welches denn so glücklichen Effect hatte, daß die rebellische Bauren von den erzürnten und auffgebrachten Bienen aus dem Pfarr-Hofe verjaget wurden, und also von ihrem Stürmen ablassen musten. Bey der Jägerey und Fischerey siehet man den Nutz derer Insecten daraus, weil die Jäger mit denenselben die Werckzeuge, mit welchen sie Vögel und Fische fangen, äsen. So ist bekannt, daß die Fischer Regen-Würme an ihre Angeln stecken, wann sie Fische fangen wollen, und es hat der Tage-Wurm (Ephemera) deswegen den Nahmen Ufer-Aas bekommen, weil er sich nicht allein am Ufer aufhält, sondern weil ihn auch die Fischer an statt der Regen-Würmer an denen Angeln am Ufer an statt des Geäses brauchen, die Fische damit an den Angel zu locken, und es haben die Fischer angemercket, daß die Aalen dieses Insect viel lieber, als die Regen-Würme fressen,

p. 201. Similia exempla, vbi tota exercituum, vrbem obsidentium, corona, ope apum ad iram concitatarum, in fugam acta est, collegit Aldrou. L. I. f. 107.

Regen-Würmer) Auson. ad Theon:

Piscandi trahens studio, domus omnis abundat
Domnotini, tales solita est ostendere gazas.
Nodosas vestes animaslium Nerinorum,
Et jacula, & fundas, & nomina villica lini,
Colliquе, & insutos terrenis vermibus hamos.

die Fischer angemerckt) Blanc. Schau-Pl. der Raup. p. 172.

fressen, weil sie zu der Zeit, wenn dieses Insect flieget, mit den Regen-Würmern keine Aal fangen können, da im Gegentheil dieser Fisch begierig anbeisset, wenn die Angeln mit dem Ufer-Aaaße gespicket sind. Man hat auch so gar die Würme an statt der Petschier-Stecher gebrauchet. Denn die Lacones bedieneten sich derer von Würmern durchfressenen Stückerchen Holtz, welche sie in Wachs druckten.

Das 2. Capitel.

Von dem Gebrauch und Nutz der Insecten in der Theologie oder Gottesgelahrheit.

§. 198.

Diejenigen, welche alles, was bis hieher in diesem Buche von denen Insecten angemercket worden, reifflich erwegen, und ohne Vorurtheile oder Verstockung betrachten werden, dieselben werden allerdings gestehen müssen, daß auch die kleinen Insecten den grossen Schöpffer der gantzen Natur beweisen, welches schon von diesen sonst vor schädlich gehaltenen Thierlein ein grosser Nutz vor diejenigen ist, welche auf die Wercke des HErrn schauen, und nicht wie die Gottlosen mit sehenden Augen blind sind.

§. 199. Damit nun der grosse GOtt auch seine Herrschafft über die Insecten zeigen möchte, hat er unter

Lacones) Ex Hesychio, Etymologici Auctore, Eustathio ad Odisseam, Suida & Theophrasto id docent Meursius ad Lycophr. Casand. Salmasius ad Solin. 933. Kirchmannus de annul. C. II. p. 5. Vocabantur ejusmodi typi lignei θριπήδεστα & θριπόβρωτα.

unter andern auch dieses Gesetz gegeben, daß man das Honig ihm zu Erstlingen bringen solte, wie zu lesen im 3. Mos. II, 11. 12. da es heißet: Alle Speiß-Opffer, die ihr dem HErrn opffern wolt, solt ihr ohne Sauerteig machen: Denn kein Sauerteig noch Honig soll darunter dem HErrn zu Feuer angezündet werden. Aber zum Erstling solt ihr sie dem HErrn bringen; aber auf keinen Altar sollen sie kommen zum süßen Geruch. Daß auch die Kinder Israel bey ihrem Gottesdienste das Honig unter denen Erstlingen dem HErrn mit dargereichet, davon findet man im 2. Chron. XXXII, 5. diese Nachricht: Und da das Wort auskam, gaben die Kinder Israel viel Erstlinge vom Getreide, Most, Oel, Honig, und allerley Einkommens vom Felde; und allerley Zehnten brachten sie viel hinein.

§. 200. Es gebrauchet auch der allmächtige und gerechte Schöpffer die Insecta zur Ausübung seiner gerechten Straffe an den Gottlosen, wie Syrach im VII. Cap. v. 19. bekennet: Feuer und Würme ist Rache über die Gottlosen. Denn gleichwie GOtt denenjenigen, die seine Gebote übertreten, unter andern Plagen gedrohet hat: Du wirst viel Saamens ausführen aufs Feld, und wenig einsammlen: Denn die Heuschrecken werdens abfreßen. Weinberge wirst du pflanzen und bauen, aber keinen Wein trincken noch lesen; Denn die Würme werdens verzehren. 5. Mos. XXVIII, 38. 39. Also hat er auch offt die Insecta zu Geißeln gebrauchet, die Bösen damit zu peitschen, und

3. Mos. II.) Conf. Franzii H. A. cum suppl. Cypriani P. V. C. II. p. m. 3459.

und es ist keine Creatur so gering und verachtet, GOtt kan sie, wann es ihm gefällt, als seine Heere zu Felde führen, daß keine menschliche Gewalt denenselben widerstehen oder sie bezwingen kan. Es können Menschen offt gantze Armeen ihrer Feinde verjagen, alleine es sind offt gantze Armeen nicht hinlänglich, ein Heer der Heuschrecken gäntzlich zu tilgen; Da helffen keine Canonen, keine Schwerdter, keine Waffen, so daß wol ehemals diese verachtete Thierlein aus gantzen Ländern die Einwohner vertrieben.

Das 3. Capitel.

Von dem Gebrauch und Nutz der Insecten in denen Rechten.

§. 201.

Weil die Insecta nicht nur genutzet, sondern auch gemißbrauchet werden können, so sind regierende Obrigkeiten dadurch gemüßiget worden, wegen einiger Insecten Gesetze zu stellen, und auf den Mißbrauch derselben gebührende Straffen zu setzen. Also weil der Nutz derer Bienen erträglich und diensam ist, so haben sich die Rechte angelegen seyn lassen, bey Haltung der Bie-

aus gantzen Ländern) Exempla, quod apes, araneae, culices, scolopendrae, scorpiones incolas partim ex regionibus, partim ex vrbibus expulerint, vide apud Ælian. H. A. L. XV. C. XXVI. L. XVII. C. XXXV. & XL. Diod. Sicul. L. IV. C. III. Plin. L. VIII. C. XXIX.

die Rechte angelegen seyn lassen) Plato in L. de Legib. *Si quis apum voluptati indulgens, & pulsando alienum examen sibi vindicaverit, damnum rependat.* Lege Sal. Tit. IX. de furt. ap. §. 1. sic legitur: *Qui apes claue conclusas reserato* tecto

nen Ziel und Maß zu stellen, und dahin zu sehen, daß jeder bey dem Seinen auch dißfalls, so weit es thunlich, sicher bleibe. Die erweißliche Raub-Bienen müssen abgeschaffet werden, damit sie des Nachbars seinen nicht Schaden thun. Ob gleich die Bienen ihre Nahrung zu suchen, hin und her fliegen, bleiben sie doch ihres Herren Eigenthum; wann sie aber den Stock mit gesammten Schwarm verlassen, sind sie ihm so lange, als er sie verfolgen, und als er beweisen kan, daß sie ihm gehöret, nach dem Römisch-Bürgerlichen Rechte. Das Sachsen-Recht hält sie vor wilde Würmer, deren Besitzthum man so gleich verlieret, wann sie aus dem Stocke gezogen sind. Doch wollen einige, daß der alte Herr, wann er ihnen also sofort nachfolget, selbige aus des Nachbars Gräntzen hinweg zu nehmen, und deßhalben auf selbige nachzueilen Recht haben, und sie noch mehr wieder zu nehmen befugt seyn soll, wann sie auf einem Ast des nachbarlichen Baumes sich angeleget, der in des ersten Herrn Garten hängt. Verfolgt sie der Herr nicht, so werden sie deßen Eigenthum, der sie am ersten einfängt. Wer einem andern die Bienen-Stöcke stielt, wird bestrafft.

§. 202. Es haben auch die Herren Juristen untersuchet, ob ein Pachter, der in seinem Pacht-Briefe überhaupt allen Zufällen renunciiret hat, schuldig sey, wenn unvermuthet ein Heuschrecken-

Heer

tecto rapuerit, 1800. *denarios*, *id est solidos* 45. *soluere debet*. Conf Titius in Jure Ciuili. L. III. C VI. §. 15. ss. & ab eodem plures citati Auctores.

schuldig sey) V. D. Joach. Hoppii Diss. de edaci Locustarum pernicie ad L. Excepto tempore 8. de Locat. & Conduct. Francof. ad Viadr. 1682. 4.

Heer die Früchte abfrißt, den Schaden über sich ergehen zu lassen? oder ob solcher den Guths-Herren betreffe? Da denn die Herrn Juristen antworten: Begeben sich dergleichen ohnvermuthliche Fälle, so bey Menschen Dencken nie fürgefallen, und also über die Maße ungewöhnlich wären, daß dero Beysorge man nicht hätte tragen können, weniger darauf die Gedancken richten, verbleibet es der Suspection und Renuncirung unangesehen bey den gemeinen Rechten, und betrifft der Schade den Colonum nicht. Weil man auch vor alten Zeiten offt so boshafftig gewesen, daß man mit denen vergiffteten Raupen, welche Pithyocampae genennt wurden, andere vergeben, so haben die Rechte darwider ein scharffes Verboth ergehen lassen. Und wem ist nicht bekannt? daß offt die Obrigkeiten, wenn Raupen, Heuschrecken oder ander dergleichen Ungezieffer sich häufig einfinden, offtmals gemeßene Befehle an die Unterhanen ergehen lassen, wie sie solche austilgen sollen. Man hat auch wol Insecta gebrauchet zu Bestrafung derer Verbrechen. Die Juden bestraffen unter andern einen

Pythyocampae) In Digest. apud Marcell. L. XLVIII. Tit. ad leg. Cornel. de venef. perperam Pityocarpa legitur. Vlpianus Leg. Corn. de Sicar. interpretans, in eorum numerum & poenam Pityocampae propinatorem vocat.

gemessene Befehle) Pertinet huc Plin. locus, L. I. C. XXIX. ita scribentis de locustis: *In Cyrenaica regione lex etiam est, ter anno debellandi eas, primo oua obterendo, deinde foetum, postremo adultas, desertoris poena in eum qui cessauerit. Et in Lemno insula certa mensura praefinita est, quam singuli enecatarum ad magistratus referant. Necare & in Syria militari imperio coguntur.*

bestraffen) Buxtorf. Jud. Schule Cap. XXXIX. p. m. 622.

einen Ehebrecher solcher Gestalt. Entweder er muß im Sommer nackend in einem Ameisen-Hauffen sitzen, oder durch einen dicken Hauffen Bienen nackend lauffen, und sich zerstechen lassen, bis er gantz und gar schwillet.

Das 4. Capitel.

Von dem Nutz und Gebrauch derer Insecten in der Medicin.

§. 203.

Es ist zwar der Gebrauch derer Insecten in der Medicin nicht so gänge und gäbe, als anderer Thiere, weil die mehresten sich die Mühe nicht gegeben dieser Thierlein Nutzen zu untersuchen; doch wird man aus nachfolgenden sehen, daß dieselbigen allerdings auch in dieser Wissenschafft ihren Nutz thun. In der Botanic oder Untersuchung derer Kräuter verfertigen einige Insecta sehr artige Geripppe von denen Blättern, deren Fleisch sie sehr subtil abfreßen, daß man die innerlichen Lufft- und Safft-Aederchen genau sehen kan, so daß kaum die

* Geripppe von den Blättern) Anatomiam plantarum instituit Marcell. Malphigius, & D. Aurel. Seuerinus, qui non solum Dendrotomen in Zootom. P. I. C. VI. proposuit, sed etiam ficus Indicae Sceleton D. Th. Bartholino misit, cujus imaginem vide in Mus. Worm. f. 149. Hos secutus D. Frider. Ruischius vid. A. E. Lips. A. 1729. M. Febr. p. 63. Deinde b. Alb. Seba, amicus olim noster, sedulo tentamine eo tandem in hac arte peruenit, vt omnis generis folia in sceleta naturalia deglubere potuerit, qui encheiresin D. Jo. Sloane Angliam misit, vbi Transactionib. philos. inserta est & in Thes. rer. Nat. To. I. ab initio & ff. multa foliorum sceleta describit & exhibet. Et adhuc artem hanc excolunt Trium-Viri D. Muschenbroeck, D. Kundmann & Prof. Hollmann, patronus noster honoratiss.

die Menschen mit grosser Mühe und Kunst dergleichen nachthun können. In der Osteologie oder Untersuchung derer Knochen kan man sie auch nutzen. Denn wenn man gern die Gerippe von einem oder andern Thierichen haben will, darff man nur denenselbigen die äusserliche Haut abziehen, sie mit Honig beschmieren, und sie sodann in einen Ameisen-Hauffen scharren, oder an einen Ort legen, wo andere Insecta hinzu kommen können, so werden sie nach und nach das Fleisch und Eingeweide solcher Thierlein auffressen, und die Knochen ungemein subtil durch ihr Benagen reinigen. Und da sie die Sehnen wegen ihrer Zehigkeit nicht durchfressen können, werden die Knochen aneinander hangen bleiben, daß man solcher Gestalt ohne sonderliche Mühe saubere Gerippe von allerhand Thierichen wird haben können. In der Anatomie hat das Ost-Indianische Insect Nigua Gelegenheit gegeben, daß die heutigen Herrn Medici gewahr worden, wie das Blut durch die äussersten Ende der Puls-Adern nicht in die Blut-Adern zurück gehe, wie man zeithero gemeinet. Denn wenn dieses Insect sich in die Haut der Menschen eingefressen, so stecken die Indianer eine zarte Nadel-Spitze mit grosser Fürsicht durch die Schweiß-Löchlein der Haut, wo dieser kleine Feind sitzet, und fahren mit derselben um die Drüse, worinne es wohnet, daß sie dieselbe von allen Seiten absondern, und hernach mit dem gantzen Thierlein heraus nehmen können. So man diese Drüsen durch

Osteologie) Add. Swammerd. qui de Scarabaeis minimi generis, ex vermiculis carnem exsuccam consumentibus ortis ita: *Horum vermiculorum ope facile possis sceleton aliquod purgare, si quid carnis illi adhuc adhaerescat.* add. Georg. Hieron. Velschii obseru. physico-medic. Hecatost. I. obseru. LXXVI. p. 93.

ein Vergrösserungs-Glaß betrachtet, sieht man wie das Thierlein in derselben, als in einer runden durchsichtigen Perl sitzet, und an der Drüse erblickt man zwey auch wohl drey rothe Pünctlein, welche die Endungen der Puls-Adern sind. Wenn nun das Blut durch die Endungen der Puls-Adern in die Blut-Adern zurück gienge, so müsten die gantz deutlich von einander stehenden rothen Pünctlein aneinander stehen, oder doch eine Gemeinschafft mit einander haben.

§. 204. In der Hygieine oder Heil-Kunst hat man durch die Erfahrung, daß vielerley Insecten sowol äusserlich wider Schaden, als auch innerlich wider Kranckheiten gute Dienste thun. Die Herren Medici trucknen diese Thierlein oder ihre Theile an der Lufft, machen Pulver daraus, und geben sie in bequemen Vehiculis ein, oder machen sie in Form eines Electuarii oder Latwerge. Einige digeriren sie in Oele, und bereiten Balsams daraus, oder lassen sie im Baumoele sterben, und brauchen sodann das Oel davon. Einige destilliren diese Thierlein frisch

Wenn nun ꝛc.) Non omne commercium sanguinis arteriarum & venarum nego, sed tantum eam communicationem, quae per anastomoses facta fuisse huc vsque a medicis credita, ex phaenomeno adducto nego; altera enim, quae fit per ramos arteriarum & venarum, autopsia teste, in propatulo est. Conf. Act. Phys. med N C. An. III Obseru. III. p. 19. s.

Heil-Kunst) Man kan darbey nachschlagen, was Wilh. van den Bossche im IV. B. seiner medicinischen Historie der Thiere beybringet.

Die Herren Medici) Taxat tamen communem Insectorum praeparationem, aliamque methodum corrigendi eorum remedia monstrat Joh. Rud. Glauberus in Pharmacopeae Spagiricae P. II. p. 22. & ss. quod Medicorum indagationi relinquo.

frisch in Balneo zu einem Wasser, verbrennen das Uberbliebene zu Aschen, und ziehen das Sal fixum durch das überstiegene Wasser heraus u. s. f. Daß aber diese Thierlein solche heilende Krafft haben, rühret daher, weil sie vor andern Thieren das schärfeste und flüchtigste Saltz haben, dahergegen die Fische und Thiere, so im Wasser leben, das allertemperirteste flüchtigste Saltz haben, und deren andern Thiere ihr scharffes Saltz noch mit einem öhlichten Wesen temperirt ist; oder auch weil einige einen Balsam haben, welcher gute Würckungen thut; oder weil bey einigen ein Schwefel anzutreffen, der seinen Nutz hat.

§. 205. Ich will hier kürtzlich diejenigen Insecta anführen, welche zeithero in der Medicin nutzbar sind befunden worden. Die Blut-Igel werden auf-

schärffeste Saltz) Nonnulla Insecta sale volatili abundare, ex hoc patet, quod arte chymica illud facile compedibus suis ex insectis liberari extrahique possit. Conf. Schröders Artzeney-Schatz L. V Cl IV. f m. 101.

einen Balsam) Vti liquet *ex Scarabaeo majali*, qui ob Balsamum, quo quasi vnctus est, vnctuosus vocatur.

ein Schwefel) Sic D. Joh Egid. Euth *vermes coccineos* examinauit, & in iis inuenit praeter sal volatile sulphur plicatile, balsamicis & ramosis partibus, paulisper amaris, constans.

die Blut-Igel) Serenus:

Sunt, quibus apposita siccatur hirudine sanguis.

Et Plin. H. N. L. XXXII. C. X. *Diuersus hirudinum, quas sanguisugas vocant, ad extrahendum sanguinem vsus est. Quippe eadem ratio earum, quae cucurbitarum medicinalium, ad corpora leuanda sanguine, spiramenta laxanda, judicatur. Multi podagris quoque admittendas censuere.* Samonicus tradit eas inter *Psilothra* vel *depilatoria* recenset, si tostae & aceto illitae pilis imponantur, ita canens:

Nec

derlich die grossen Creutz-Spinnen, welche wider die abwechselnden Fieber gerühmet werden, indem sie dieselben in einer Hasel-Nuß entweder an den Hals hängen, oder auf die Pulse binden, so auch das viertägige Fieber vertreiben soll. Gleicherweise legen sie auch Spinne-Webe mit Eyerweiß und Kien-Ruß auf die Puls, welches Mittel in dreytägigen Fiebern probat erfunden: sonsten aber werden die Spinneweben wider das überflüßige Bluten gerühmet, welches sie bald stillen. Die Eselchen haben dünne Theillichen, digeriren, machen dünn, abstergiren, eröffnen, dahero lösen sie den tartarischen Schleim auf, taugen in Eröffnung der Lebens-Glieder, der Geelsucht, Gries-Schmertzen, hartem Harnen, der Colic, dem verderbten Appetit, wegen des verschleimten Magens. Aeußerlich gebraucht man deren Pulver in Augen-Kranckheiten, Ohren-Schmertzen, und der Bräune, (wenn man sie mit Honig vermischt, und sich damit bestreichet.) Lebendig taugen sie vor das böse um sich fressende Geschwär Phagadaena genannt. Der Seiden-Wurm gehöret auch hierher. Die gedörrte und zerpulverte Seiden-Würmer werden auf die Scheitel des Haupts geleget zur Verhütung des Schwindels und der Convulsionen. Das Seiden-

candum putavi; nimirum aquam stillatitiam ex araneis nigris optime vulnera sanare idque fuisse ex secretis D. Gualteri Rawloy, fortissimi viri. Conf. etiam de facultatib araneorum in re med. Diosc. L. II. C. LVII. & in h. l. Matthiol. f. 360.

Die Eselchen) f. Millepedes. Vid Reuberi Diss. ad §. 205. cit. C. I. p. 5 ss. Diosc L. II. C. XXXIV. & Matthiol. ad h. l. f. 340.

Der Seiden-Wurm) Schröders wohl eingericht. Artz. Sch. L. V. Cl. IV. f. 109.

den-Gewebe hat auch seinen Nutzen, denn wenn man den Sammt, welcher daraus gemachet wird, zu Pulver brennet, und solches denenjenigen, welche den Jammer haben, eingiebet, thut es ihnen gute Dienste. Der Rauch des Gewebes ist in der Mutter-Beschwerung nützlich, wenn sich die Weiber damit räuchern. Die kleinen Vielfüsse dienen wider die Gelbesucht und Verhaltung des Urins, wenn sie in Wein gethan werden, und davon getruncken wird. Die Raupen, wenn sie zu Pulver verbrannt sind, und sodann in die Nasen-Löcher wie ein Schnupfftoback geschoben werden, stillen sie das Bluten. Die Ohrellen stärcken die Nerven, und sind gut vor das Zucken der Glieder, wenn man sie in Oel thut, und nachdem sie eine Zeitlang darinn gestanden, kochet, und auf den schadhafften Ort solches streichet. Sie werden auch zur Taubheit gut geachtet, wenn sie getrocknet, gestoßen, mit Haasen-Urine vermischet, in die Ohren gestecket werden. Die Ameisen wärmen und

trocknen,

---

den Jammer) Vid. D. Ern. Frid. Heimreich de holoserico, remedio antepilectico, in Actis Physico-med. Acad. Caes. Nat. Cur. Vol. IV. Obseru. XVII p. 76. de 1737.

Die kleinen Viel-Füsse) Dale Pharmacolog. Supplem. p 321.

Die Raupen) Jonston. f. 106.

Die Ohrellen) Jonston. f. 84.

Die Ameisen) Vid. Reuberi Diss. ad §. 205. cit. & Sam. Gottlieb. Manitii Diss. de Chymica Formicarum analysi sub Paul Godofr. Sperlingio Witteb. 1689 Thes. V. Optandum vt Mich. Frid. Lochnerus integrum de formicis opus, quod in Ephemerid. N C Dec. II. An. IIX. in append. promisit, typis diuulgasset. De vsu in medicina speciatim conferri possunt Ephemer. N. C. Dec. II. An. IV. Append. Obseru. 40. Kuenig. Regn. Anim. Sect. III. Artic. VII. N. VII. p. 336. Schwenckf. in Theriotroph. Siles. p. 534.

weniger die Raude. Die Wantzken zu Pulver gebrennet, und eingegeben, treiben die Nach-Geburth aus, und so sie an die Oeffnung des Männlichen Gliedes gesetzet werden, machen sie harnen. Der See-Vielfuß, wenn er in Oel gekocht, und auf das Haupt gestrichen wird, machet Haar-Ausfallen.

§. 207. Die geflügelten Insecta, welche Pergament-ähnliche Flügel haben, geben auch mancherley Nutz in der Medicin. Die Bienen gedörret, und auf den Ort wo das Haar ausfället, geschmieret, machen dieselben wieder wachsen. Das Honig ist, wegen seiner Balsamischen Krafft, der Brust, der Lunge und denen Nieren dienlich. Das Wachs derselben, wenn es auf Wunden geleget wird, stillet den Schmertz derselben, hält sie rein, und heilet sie, daher es auch unter die Pflaster gebrauchet wird. Wenn es mit ein wenig Terpentin geschmeidig gemacht, mit geriebenen Grünspan angefärbet, und auf die Hühner-Augen geleget wird, erweichet es dieselben, daß man sie heraus nehmen kan.

§. 208.

Die Wantzken) Schröd. l. c. f. 112. Diosc. L. II. C. XXIII. & Matthiol. in h. l. f. 339.

Der See-Viel-Fuß) Dale in Pharmacol. suppl. p. 322.

Die Bienen) Aldrou. f. 107. add. Koenig. regn. Anim. Sect. III. Art. VIII. N. I. p. 331.

Das Honig) Dioscor. Commentar. L. II. C. LXXV. & Matthiol. ad h. l. f. 384. Petr. Jo. Faber. Panchym. L. III. Sect. V. C. VI. p. 359.

der Brust) Martial. L. XI. Epigr.

Lenitat ut fauces medicus, quos aspera vexat
Assidue tussis, Parthenopaee tibi,
Mella dari, nucleosque jubet. Conf. Diosc. L. II. C. 101.

Das Wachs) Holler. L. VI. Institut. Chirurg. C. I. Diosc. l. c. C. LXXVI. & Matthiol. l. c. f. 388. it. Faber l. c. C. VII. p. 361.

§. 208. Die Heimichen taugen zur Gesichts-Schwachheit, wenn man den Safft davon ausdrü-cket, und in die Augen tropffet, lindern die Mandeln, wenn man sie mit reibet. Die Fliegen sind gut zu erweichen, zum Zertheilen, die Haare wach-send zu machen, wenn sie zerquetscht und auf-geleget werden. Auch wird ein Wasser daraus de-stilliret, das ist gut zu den Augen-Gebrechen. Gale-nus rühmet sie in allerley Augen-Gebrechen, wenn sie mit Eyer-Dotter angerieben und gebrau-chet werden. Man destilliret auch ein gewiß Was-ser aus ihnen, welches die Haare starck wachsend machet, allerhand Flecken vertreibet, auch so gar das verlohrne Gehör wiederbringet. Jener gabe einem 4. bis 5. Mücken ein, welche, da keine Purgation durch-gedrungen, dennoch hernach wacker purgiret haben. Rothe-Mücken im Trunck eingenommen, soll ein vortrefflich Mittel im bösen Wesen seyn. Derer Feld-Mücken Oel ist auch vor diesem in guten Werth gehalten worden. Fliegen-Köpffe gesammlet, so viel nöthig, die Platten auf denen Köpffen darmit gestri-chen, macht das Haar wieder wachsen. Die Wespen haben die Würckungen als die Keller-Würmer, daß sie nemlich den Stein und Harn treiben. In denen Schlaff-Aepffeln, welche an den wilden Rosen-Stö-cken

Die Fliegen) Aldrov. f. 370. Plin. L. XXVIII. C. II. XXIX. C. VI. XXX. C. 10. & 12. Koenig. Regn. Anim. Sect. III. Art. VII. N II. p. 333.

Die Wespen) Dale in supplem. Pharmacol. p. 322.

Schlaf-Aepfeln) Vocantur hae excrescentiae in officinis Pharmacopaeorum Bedeguar. de quibus vid. Menzelius in Ephemer. N. C. Dec. II. An. II. Obs. X. p. 31.

cken sind, werden kleine Schlupff-Wespen gefunden. Diese Schwämme treiben den Stein, welches aber nicht den Schwämmen selbst, sondern denen darinnen wohnenden kleinen Schlupff-Wespen zuzuschreiben. So ist auch bekannt, daß die Wespen-Nester in Tobacks-Pfeiffen gefüllet, und vor die Zähn-Schmertzen nicht ohne Linderung geraucht werden. Diejenigen Insecta, welche harte Flügel-Deckel haben, haben unterschiedene Gattungen in sich, die auch in der Artzeney dienlich seyn. Die Coccinel-Käfer treiben den Urin gleich denen Keller-Würmern, weil sie eben sowol, wie jene viel flüchtiges Saltz in sich haben. Sie werden zu Pulver gemacht, und mit Zucker vermischt, und dienen auch wieder die Colic, Stein und Masern. Die Baum-Schröder gebrauchet man wieder die Schmertzen und Contracturen der Nerven, wie auch wieder das 4tägige Fieber. Man giebt sie pulverisirt wider die schwere Geburth denen Weibern ein. Das infundirte Oel von denenselben zertheilet die Ohren-Schmertzen, wenn man es in die Ohren tröpffelt. Den Roß-Käfer gebrauchet man, wenn einem der

hin-

die Wespen-Nester) Acta Phys. Med Nat Cur. Vol. IV. Obs. XVII. p. 81. Hunc effectum sali volatili resoluenti, & sulphuri demulcenti deberi, videor posse contendere, quatenus sal illud, sulphur explicans, sub forma fumi in poros sese insinuat, & in carne dentes ambiente, ac circa periostium stagnantes humores resoluit, & educit, simulque demulcendo partes solatur.

Coccinel-Käfer) Dale pharmacol. p. 491. & in supplem. p. 325.

Baum-Schröder) Glauberi Pharmacop. spagir. P. II. p. 11. & 55. Ferr. Imperati H. N. L. XXVIII. C. I. p. m. 902.

zertheilet die Ohren-Schmertzen) Galen. de Theriac. f. m. 1275.

Die Roß-Käfer) Schröd. Artz. Schatz L. V. C. IV. f. 113.

hintere Leib heraus gehet, da man denn dessen Pulver drauf streuet, in den schmertzenden Haemorrhoiden, und der Ohren-Wehe: Wenn man ihn in Lein-Oel siedet, daß er verkochet, und warm mit einer Baum-Wollen überleget. Der May-Käfer hat schier der Spanischen Mucken Natur, treibet den Harn und das Geblüthe, heilet den Biß eines wütenden Hundes, vertreibet das lauffende Zipperlein, wenn man deßen Pulver giebt. Aeußerlich gebrauchen etliche dessen Liquorem zu den Wunden, man thut ihn auch in die Pflaster zu den Pest-Beulen, und Carbunckel, und vermischet unter die Antidota, bereitet ein Oel davon, wenn man das lebendige Thier in gemein Oel infundiret, welches auch etliche statt des Scorpionen Oels gebrauchen. Die Spanischen Fliegen werden innerlich gar selten gebrauchet, hergegen aber desto öffters äußerlich als vesicatoria, oder Blasen-ziehende Mittel aufgeleget. Ihr Gebrauch ist im Haupt-Wehe und Hemicrania: In Augen-Beschweren, in Blindheit, so da entstanden, wenn man das Haupt nicht nur mit Qveckfilber, sondern auch mit andern zurücktreibenden Mitteln schmieret: In Ohrenklingen, wenn man sie Pflaster-weise hinter dieselbe appliciret: im schweren Gehöre, so durch äußerliche Stoßung verursachet. Im schweren Gebrechen, im Zahnschmertzen rc. In dolore ischiadico ist es ein bewährtes Mittel auf das dicke Fleisch am Beine zu binden. In nachlaßenden Fie-

Die Spanischen Fliegen) Vid. Joh. Dan. Geieri triga medicamentorum (1) de Cantharidib. (2) de Glossopetr. (3) de dictamno Francof. 1687. conf. Valentin. Hist. lit. Acad. N. C. Tr. XXXIII. p. 117. Galen de simpl. Medicam. facult. L. XI. f. m. 141.

bern dienen sie wol, nicht weniger auch in febribus malignis, doch alles nach Bescheidenheit und Circumstantien der Sachen zu gebrauchen. Der Rauch der Heuschrecken tauget im schwerlichen Harnen, besonders bey Weibern. Etliche hengen sie an den Halß vor das 4tägige Fieber. Wenn sie gegeßen oder zu Pulver gebrannt eingenommen werden, treiben sie den Harn und Stein.

Das 5. Capitel.

Von dem Nutz derer Insecten vor die unvernünfftigen Thiere.

§. 209.

Daß die Insecta denen Menschen mancherley Nutz geben, ist in vorigen Capiteln genugsam erwiesen worden, es wird aber auch in diesem Capitel nicht weniger erhellen, daß sie auch denen unvernünfftigen Thieren mancherley Nutzen schaffen. Wie viele Insecta dienen nicht andern Thieren, theils zur Speise, theils aber zur Artzeney. Selbst ein Insect muß das andere füttern. Daß auch wol eine Raupe die andere freße, hat Reaumur angemercket. Mir kommt aber bey seiner Erzeh-

der Rauch) Diosc. L. II. C. LVII. & Matthiol. in h. l. f. 349.

Reaumur) To. II. P. II. Mem. XI. p. m. 208. meldet: Er habe 20. Raupen in ein Glaß gesetzt, sie mit Eichen-Blättern zu nehren. Er habe aber wahrgenommen, daß sich ihre Zahl täglich verringert, biß er gesehen, daß eine die andere aufgefreßen, oder vielmehr ausgesogen, die Haut, den Kopff und die Beine liegen laßen, welche so verschrumpft daß

Erzehlung wahrscheinlich für, daß es nur aus Noth geschehen, weil er meldet, es habe sich zugetragen, da ihr Futter welck worden. Es mögen diese Raupen wol von denen Gattungen gewesen seyn, welche eines mehrern Saffts, als andere benöthiget sind, weil die eine Raupe die andern ausgesogen. Die kleinen Wasser-Flöh, welche den Schaum auf dem Wasser machen, und daßelbe färben, dienen denen Wasser-Mücken zur Nahrung, und es ist allerdings zu bewundern, daß der Werckmeister der Natur vor die so kleinen Wasser-Mückgen gleichwol noch kleinere Thierlein geschaffen, daß sie von jenen verschlungen werden können. Unter denen Erd-Insecten freßen die Spinnen die Fliegen, die Hörnißen die Bienen, und die Heimichen die Ameisen. Denen Schlangen müssen offt die Insecta, als Raupen, Käfer u. d. g. eine Mahlzeit zubereiten, sintemal jene diese

daß man fast nichts davon gefunden. Es ist artig, was er hiebey angemerckt, nemlich: Daß die starcke Raupe sich an solche gemacht, so schwächer als sie gewesen, und daß jene diese mit ihren Forder-Zähnen ergriffen, und erst gebissen, damit sie solche überwältigen können.

die kleinen Wasser-Flöh) Raj. glor. Dei L. III. C. XV. p. 789.

die Hörnissen) Sie fliegen um den Bienen-Stock herum, und wenn sie eine Biene ruhen sehen, ergreiffen sie solche, und führen sie mit ihren Klauen hinweg.

die Heimichen) Grylli libentissime vescuntur formicis, vnde filo solent alligare formicam, & hac ratione ipsos capiunt.

denen Schlangen) Sic Alb. Seba in rer. Nat. Thes. To. I. Tab. XV. N. 6. f. 18. *Erucam* Africanam spinosam, & Tab. LXV N. 4. f. 66, *Erucam* Amboinensem describit, quas e ventre serpentum extraxit, & quidem vltima inter deglutiendum minime sauciata. Idem etiam describit serpentem Peruuianam, quae non solum gliribus & muribus, sed & *Locustis* ac volantibus vescatur *scarabaeis* Tab. XXI. N. I. f. 20.

verzehren; und vielmals gantz verschlingen. Der Schnecken einige pflegen wol das Eingeweide einiger insecten als eine Delicatesse zu genießen.

§. 210. Denen Fischen müssen die Insecta auch manche Mahlzeit bereiten, indem ihrer viel sind, welche nach denenselben einen starcken Appetit haben. Die großen Wallfische in der See verzehren nichts als die See-Läuse, und gleichwol ist es zu verwundern, daß diese ungeheure Machinen dennoch von dem Genuß derer See-Läuse gantz fett werden. In den süssen Wassern finden sich die Aschen, welche sich bloß, oder doch mehrentheils, von denen Mücken nehren, gleichwie die Schleyen die Wasser-Läuse gerne fangen und verschlucken.

§. 211.

Schnecken) Lister. de animalib. Angl. Tr. II. Tit. XVI. p. 131. *de limace cinereo, paruo, immaculato, pratensi* scribit: *Illud insuper de hac bestiola notaui; quod sc. acciderat aut forte occisum inuenerat, scarabaeum quendam majusculum; ejusque pectori capite tenus sese intrusisset, vt ejus viscera depasceretur.*

Die grossen Wallfische) Seba rer. nat. Thes. To. I. Tab. XC N. 6. f. 143. de pediculis marinis: *Mirandum sane, quod balaenae, animalia tam stupendae molis, tenui adeo esca se laute nutriant, nec aliud quidquam sibi poscant. Ita omnipotens rerum conditor prospexit sapientissime, vt creaturae cuilibet viuenti id abunde sufficiat in victum, quod sua singulis pro specie data est.*

die Aschen) *De Thymmalo* haec notauit Ælian. H. A. L. XXIV. C. XXII. *Retibus facile capitur: Non item hamatis escarum illecebris: Non adipe suis, non serpho, non chama, non alterius piscis intestino, non denique Strombi collo, sed* solo culice, (*improba sane bestiola, & noctes diesque homini tum morsu, tum strepitu suo molesta*) *quod hac sola delectatur esca, comprehenditur.*

§. 211. Von denen Vögeln ist bekannt genug, daß deren eine große Menge ihr Futter an denen Insecten finden. Was die jungen Vogel anbetrifft, welche von den Alten aufgezogen werden in denen Nestern, so werden dieselbe vornemlich, wo nicht alleine, mit Insecten und Würmern aufgefüttert: Wannenhero pflegen auch die Vogel mehrentheils im Frühling, wann einige Menge von Raupen auf allen Bäumen und Zäunen gefunden wird, zu brüthen. Uber diesem ist Anmerckungs-würdig, daß da viele Vogel, wann sie erwachsen, sich beynahe gäntzlich von Korn nehren, ihre Jungen jedennoch mit Würmern gefüttert werden. Es sind die Vögel hitziger Natur, weswegen sie immer was zu verzehren haben müssen. Dahero ist es als eine weise Ordnung des Schöpffers anzusehen, daß er fast eine unendliche Zahl von Insectis geschaffen, damit es denen fräßigen Vögeln nicht am Unterhalt fehlen möchte; ja es ist eine handgreiffliche Vorsorge eines weisen Wesens, daß unter allen Sorten von Insecten die Ameisen die meisten Eyer legen, weil sich so gar viele Vögel von denenselben nehren. Viele von denen

Von denen Vögeln) Multas aues insectis cibi loco frui, rerum physicarum peritis constat. Hinc etiam Aldrouandus Charleton & Jonston, aliique ornithologiae scriptores aues terrestres diuidunt in Graniuoras, Bacciuoras & *Insectiuoras*. Conf. Aristot. H. N. L. VIII. C. III. *Aliqua auium vermiculos petunt, vt fringilla, passer, rubetra, luteola, parus &c. Item ficedula, atricapella, rubicilla, rubecula, siluia, curuca, asilus, tyrannus &c.*

vornemlich) Die Phasanen und Reb-Hüner sind Korn-fräßige Vögel, und doch füttern sie ihre Jungen, wo nicht allein, doch mehrentheils mit Ameisen-Eyern. Quantum commodi in nutriendis phasianorum & perdicum pullis ex iis redundare queat, referunt Act. Phil. Angl. de 1666. p. 344.

nen erwachsenen Vögeln stellen denen Insecten als ihrem Geäse nach. Die Ackermännichen und Amseln lesen mit ihren Schnäbeln die Würme auf. Die Dolen oder Krähen und Staaren fliegen auf dem Felde auf die geschorne Schaafe, und suchen die schwartz blauen Schaaf-Läuse, welche alsdenn auf der Haut auch von ferne können gesehen werden, von den Schaafen ab. Die Endten schlurffen mit ihrem Schnabel, wenn sie damit im Wasser paddeln, die kleinen Wasser-Flöh auf. Die Fliegen-Schnepperchen und Rothkählichen wissen die Fliegen mitten im Fluge hurtig zu fangen, und die Stuben von denenselbigen zu reinigen. Die Kramts-Vögel und Schnepffen suchen in sumpfichten Oertern die Gewürme auf. Die grossen Kohl-Meisen mit dem schwartzen Kopffe freßen die Bienen gerne, und verzehren deren wol 10. bis 12. füttern auch ihre Jungen damit. Die Nachtigallen pflegen ihren Jungen Ameisen-Eyer zu freßen zu geben. Die Schwalben leben eintzig und allein von denen Bienen und andern Insecten, welche sie auch ihren Jungen vorzutragen pflegen. Die Baum-Spechte suchen

Die Dolen) De Incolis Lemni Plin. L. XI. C. XXIX. *Graculos quoque ob id* (sc. locustarum damnum) *colunt, aduerso volatu occurrentes eorum exitio.*

Die grossen Kohl-Meisen) Sie fressen nicht die gantzen Bienen, sondern reissen sie mitten von einander, fressen die Eingeweyde und das Honig-Säcklein, und lassen den Balg liegen

die Schwalben) Als ich einst um einer andern Ursach Willen den Magen einer Schwalbe eröffnete, fand ich darinne unterschiedene Bienen.

Die Baum-Spechte) Victitant vermibus, nempe formicis,

suchen mit ihren langen Zungen diejenigen Insecta auf, welche sich in denen Löchern und geborstenen Rinden derer Bäume aufhalten. Es werden einige Vögel von denen Insecten recht gemästet und feist gemachet, und es ist bekannt, daß die Hühner, wenn sie viel Käfer und Regen-Würmer freßen, viele Eyer legen, sonderlich ist es eine deutliche Spuhr einer weisen Vorsorge, daß die Vögel, welche sich von Insecten auf der Erden oder im Wasser zu ernehren pflegen, nicht allein mit darzu geschickten Gliedmaßen, sondern auch mit gehöriger Geschwindigkeit und Witz versehen sind, diesen Thierlein als ihrer Beute beyzukommen, und sie zu genießen. Die Schnepffen und Kramts-Vögel, wie auch andere Wasser-Vögel haben deswegen lange Schnabel, damit sie in das Wasser reichen, und die Würmer desto bequemer heraus ziehen können. Die Endten im Gegentheil, weil sie in dem Schlamm herum zu wühlsen pflegen, haben breite Schnäbel, daß sie desto besser darinnen paddeln können. Der Grünspecht und alle andere Baum-Hacker haben solche Schnäbel, die sehr curiös zum Holtzbohren und Aushöhlen gemacht sind, nemlich starck und scharff: An dem Schnabel bey denen Grünspechten läufft oben die Länge hin, ein Verdeck, als ob des Künstlers Hand denselben zur Stärcke und zur Zierde mit Fleiß bestimmet hätte. Darzu haben sie auch noch eine rechte geschickte Zunge, welche schlanck ist, wie eine Schuster-Pfrieme, woran sie die Insecta spießen, zu wel-

cis, quas exporrecta lingua velut in veru infigunt, & latitantibus sub lignorum corticibus, & medulla cossis. Ideo arbores tundunt, quarum percussi corticis sono pabulum subesse intelligunt. Aldrov. Ornithol. L. X. C. XXIX.

chem Ende die Zunge vorn hart ist. Damit aber die angespießten Insecta, wenn sie solche zwischen dem Schnabel hinein ziehen, nicht wieder hinab gestrichen werden mögen, ist ihre Zunge auf beyden Seiten mit Wieder-Hackens versehen.

§. 212. Daß auch denen vierfüßigen Thieren die Insecta zum Theil ein gesundenes Freßen seyn, kan man nicht in Abrede seyn. Der Ameisen-Fresser in Ost-Indien suchet die Ameisen hin und wieder auf, und verzehret dieselbige als eine Delicatesse. Die Jungen des Armadills nehren sich von denen Heuschrecken, derer Halß-Kragen wie eine Münchs-Kutte aussiehet, daher sie auch einige Münche zu nennen pflegen. Die Bären lieben die Ameisen gar sehr, wie nicht weniger das Honig derer Bienen, und die Nester derer Hummeln, welchen sie sehr nachgehen, und zu ihrer Nahrung aufsuchen. Der Chamaeleon, wie auch andere Gattungen von denen Heyderen

Der Ameisen-Fresser) Murmocephaga haec animalia a nonnullis vocantur, *leones, lupi, vulpes formicarii*, rectius *ursi formicarii*, quorum variae species dantur, partim in India orientali, e. g *Tamandua-Guacu*, Marggrav. in Hist. Brasil. L. VI. C. IV. & *Tamandua-i*, ibid.: nec non *Yzquiepatl.* Seb. rer nat. Thes. To. I. Tab. XL. N. 2. f. 66. partim in India occidentali, v. c. *Tamandua* Americana. Seba l. c. Tab. XXXVII. N. 2, f. 60. & *Coaty*. vid. de Laet Ind. occid. f. 618. S. D. H. L. in Hist. Surinam.

des *Armadills*) Seba l. c. Tab. LIII. N. 2. & 10. f. 87 & 88.

Die Bären) *Ursi & fruge, fronde, vindemia, pomis vivunt, & apibus, cancris etiam & formicis*. Plin. L. X. C. LXXIII.

Der *Chamaeleon*), Hunc solo vesci aëre nonnulli crediderunt: Vid. Pigafetta in Descr. regni Afr. P. I. C. XI. 23. Joh. Leo Afr. in Descr. Afr. P. II. 765. Ben. Hoepfferi Diss. de victu aëreo. Tubing.

ren freßen die Fliegen. Die Dachse leben hauptsächlich von Käfern, Würmern und Insecten. Die Füchse freßen zwar gern die Hühner, allein das Honig derer Wespen-Nester ist ihnen ein Zucker, welchen sie (wofern dem Aeliano zu glauben,) gar artig auszunehmen wissen. Die Frösche lauren auf die Bienen, wenn dieselbe Wasser holen, und verschlingen dieselben. Es giebet auch Hunde, welche

Tubing. 1681. sed illi, qui illa animalcula viua aluerunt, propria experientia teste affirmant, ea omnino esu insectulorum sustentari, e. g. Persinius, apud Voss. de idololatr. L. III C LI 1025. Cassianus a Puteo, apud Dom. Panarol. in tr. de Chamal. p. CC. & Peirescius, apud Gassend. in vita ej. L. V. p. 479.

Die Füchse) Ælian. de Animal. L. IV. C. XXXIX. *Vulpes in exsuperantiam infinitae tum malitiae, tum fraudis progreditura, nihil vt non & malitiose & dolose agat: Cum enim vesparium refertum esse animaduerterit, retrorsum eo accedit, atque tota a vespeto auerso, ab aculeorum sane vulneribus declinans, in cellas vesparias immissa hirsuta cauda, eademque pene prolixa, vespas concutit. Quum autem vesparum, circumvestitam spissis pilis caudam impetentium, referta est, tum eam ipsam vel ad arborem, vel ad parietem ad maceriemque allidit, itaque multa caudae attritione bis extinctis, in reliquas inuadit, perindeque eas, vt primas, perimit. Tandem sic omnibus deletis, omnia sibi tuta experiens, nullo jam murmure turbanda, nullos jam metuens aculeos, os in vesparium fauum immittens, vorat.*

Die Hunde) Aldrou. de Inf. L. II. C. XIII. f. 340. de cicadis: *Sunt & canibus quibusdam summopere gratae, non modo cum suo inuolucro & tettigometra obuolutae sunt, sed etiam postea, cum canere incipiunt, vt in catella mea praegnante obseruaui, quam ruri habebam, cui cum aliquoties objecissem, eam summa auiditate eas comedebat, & tantopere earum esu delectabatur, vt quoties famulorum aliquis per agros vageretur, sponte non insequebatur tantum, sed sub arbore, vbi eae ardentius canebant consistens, continuo, voceque querula innuitabat ad capiendum.*

che die Heimichen auf den Aeckern ausgraben, und gern verzehren. Der Maulwurff, gleichwie er in der Erde wohnet, also suchet er auch sein Aas in derselben, sowol an Regen-Würmen, als auch an den kleinen Tausendfüßen. Es ist besonders merckwürdig, daß die Thiere, so an denen Insecten ihre Nahrung suchen, darzu gehörige Gliedmaßen erhalten haben. Der Ameißen-Freßer hat deswegen eine lange und schlancke Zunge, welche er aus dem Munde sehr weit heraus thun, sehr tieff in die Ameisen-Hauffen stecken, und solche Schlangen-förmig krümmen kan, wenn er die Ameisen daran gespießet hat. Der Chamaeleon ist ebenfalls mit einer langen Zunge,

Der Ameisen Fresser) Seba in Thes. rer. nat. To. I. Tab. XXXVII. N. 2. f. 60. de Tamandua: *Longo angustoque capite est, e quo longa protenditur lingua, captandis & intro trahendis formicis, qui victus est, accommodata. Conditor sapientissimus isthaec animalia talibus organis donavit, quibus opus erat, vt pabulum suum pro gustu & lubitu sibi comparare possent.* Et Marcgraf. Hist. Bras. L VI. C. IV. *Linguam habet instar subulae teretem, octo digitos longam, quae quasi canali inter inferiores genas incumbit.* Add. Aldrou. L. V. C. I f. 513.

Der Chamaeleon) *Formicis autem vescuntur Chamaeleontes, vti Myrmecophagi linguaque hinc adeo prolixa praediti sunt, quam facile retrahere & emittere norunt. Praedam capturi, linguam quam longissime exsertam intorquent circa arboris ramum, quem formicae aliaue insecta, hauriendi inde pabuli gratia, petunt; his vero medio in opere feruentibus, linguam subito retrahit chamaeleo, captaque sic animalcula istaec vna faucibus intrudit, ei sustentando inseruitura* Seba l c. Tab. LXXXII. N. 3. f. 133. add. Jac. Bontii H. N Ind. oriental. L. V. C. VI. 58. De alio quodam animali cataphracto, Indis *Ajatochlus*, Hispanis *Armadillo*, specubus non secus, ac cuniculi solent, sese abscondente, sine labore, imo cum

ge, die nicht nur spitzig, sondern auch schleimicht ist, begabet. Er lauret mit offenem Rachen auf die vorbey fliegenden Fliegen, Ameisen und Käferchen, schiesset mit der Zunge, wie mit einem Pfeile so geschwinde auf dieselbigen, daß ihm diese Thierichen nicht entgehen können, sondern entweder an die Zunge, wie an eine Nadel, angestochen werden, oder an deren zähen Schleime, wie die Vögel an denen Leim-Stangen, hengen bleiben.

§. 213. Gleichwie nun die Insecta auch denen Thieren zum Essen dienen, so sind sie auch zum Theil andern Thieren eine Artzeney. Es ist bekannt, daß viele Gattungen derer Hühner, wenn sie kranck sind, zur Wiedererlangung ihrer Gesundheit Spinnen verschlucken, und von denenselben purgiren. Die Bären, wenn sie Eckel im Magen spüren, stecken ihre Zunge in Honig, und nachhero in Ameisen-Hauffen. Wenn nun die Ameisen des Honigs wegen häuffig sich an die Zunge gesetzt, ziehen sie dieselbe hinein, und verschlucken die Ameisen, worauf es hernach besser mit ihnen wird. Anderer Exempel Kürtze wegen zu verschweigen.

§. 214. Wer alles dasjenige, was ich von dem Gebrauch derer Insecten bishero geredet habe, ohne Vorurtheile überlegen wird, derselbe wird allerdings schliessen müssen, der Schöpffer solcher Insecten müsse

---

cum quiete sua, ita vt in os incurrant, illas venante, vid Nieremberg. Hist. Nat. L. I. C. XVIII. & maxime L. IX. C. VI. f. 59.

Die Bären) Plutarch de solertia animal, *Vrsa, nausea cum tentatur, ad formicarum cauernam se confert, linguamque suam pinguem, & dulci succo mollitam exerens eis proponit, dum haec formicarum fiat plena, quibus deglutitis iuuatur.* Conf. Plin. L. VIII. C. XXVII. Aelian. L. VI. C. III.

müsse ein allmächtiges Wesen seyn, welches so mancherley Nutz in diese Thierlein habe legen können, daß einige denen Menschen zu Speise, Tranck, Kleidung, Handel, Farben und vielfältigen andern Gebrauch dienen, zu welchem Endzwecke es sie mit so mancherley Kräfften und Geschicklichkeiten begabet hat; gleichwie es auch denen Menschen Verstand, denen unvernünfftigen Thieren Appetit und Geschicklichkeit verliehen, sich solches Nutzens zu bedienen. Da auch dieser Nutz so gar viel und manchfältig, und nach eines jeglichen Geschöpffes Eigenschafften eingerichtet ist; da die Glieder, mit welchen die Geschöpffe derer Insecten sich bedienen, allesamt zu solchem Endzweck sehr wol eingerichtet sind, so muß man ja wol sagen: Es müsse auch ein solches Wesen sehr weise seyn, welches alles so erdencken und ordnen können. Erweget man nun ferner, daß dieses Wesen nicht nur für der Menschen sondern auch für der unvernünfftigen Thiere Wohl und Erhaltung besorget gewesen; daß es beyden Speise und Tranck, Artzeney und andere Nothdurfft, nicht nur durch Kräuter, Früchte und dergleichen, sondern auch so gar durch die Insecta, so manchfältig und reichlich darreichet, so muß man allerdings daraus schliessen, daß es eine liebreiche Vorsorge vor Menschen und Thiere trage. Man hat allerdings Ursache solches alles mit Danck zu erkennen, und da man unter diesen allmächtigen, allweisen, und gütigsten Wesen, man nenne es wie man wolle, nichts anders als GOtt verstehen kan, so hat man Ursach ihn zu loben und zu preisen, und mit David zu sagen: Lobet den HErrn Thiere und alles Viehe, Gewürme und Vögel Psalm CXLVIII,

10.

10. Alles was Odem hat, lobe den HErrn Alleluja, aus dem CL. Psalm v. 6. Denn er hat ein jegliches Ding geordnet, worzu es nütze seyn soll, Syrach XLII, 26.

§. 215. Es haben aber auch die vernünfftigen Menschen bey so mancherley Nutz derer Insecten ihren Verstand destomehr auszuüben, theils solchen Nutz destomehr erkennen zu lernen, theils aber die nutzbaren Insecta fangen, und warten zu können. Wolte jemand wider den Nutz derer Insecten einwenden: Es wären gleichwol derselben viele schädlich; so wird darauf in folgender Abtheilung geantwortet werden. Wolte auch jemand sagen: Daß gleichwol viele Insecta sich fänden, die keinen Nutzen hätten; so würde derselbe sich gar sehr irren. Denn eines Theils folget es nicht, daß deswegen eine Sache keinen Nutz habe, weil derselbe uns unbekannt ist, sintemal die langwierige Erfahrung gelehret hat, daß man offt so lange Zeit dieses oder jenes Insect vor unnütz angesehen, deßen Nutz man nachhero durch vielfältige Anmerckungen entdecket hat; andern Theils so hat man auch zu erwegen, daß ein Unterscheid gemacht werden müsse unter dem mittelbaren und unmittelbaren Nutze. Es ist alles zur Ehre des Schöpffers und Nutzen des Menschen geschaffen, allein es kommt den Menschen nicht alles unmittelbar zu statten. Die wenigsten Insecta werden von den wenigsten Menschen gespeiset; allein wie viele geben nicht Fischen, Vögeln und andern Thieren Nahrung, welche hernachmals von denen Menschen verzehret werden, woraus man siehet, daß die Insecta vermittelst dieser Thiere dennoch denen Menschen Nutzen schaffen können,

nen. Weil aber auch, wie aus obigen erhellet, viel Insecta unmittelbarer Weise mancherley Nutzen stiffsten, so ist denen Menschen dadurch Gelegenheit gegeben worden, ihren Verstand anzuwenden, wie sie solche theils sammlen theils aber auch warten mögen.

§. 216. Was das Sammlen betrifft, so geschiehet es auf mancherley Art. Diejenigen Insecta, welche nur des Nachts fressen, am Tage aber unter Blättern stille sitzen, kan man mit leichter Mühe am Tage zusammen lesen; gleichwie man des Nachts bey einer Laterne diejenigen, so des Tages nur fliegen, leicht erhaschen kan. Nimmt man auch die Zeit in acht, wenn es regnet, so suchen die Insecta wider die Näße, welche sie nicht vertragen können, unter Blättern und andern Aufenthalt Schutz, da man sie auch leicht fangen kan. Was die Wartung derer Insecten anbetrifft, so nehren sie sich von selbsten, gleichwol aber ist es nicht unnütz, wenn man weiß, wie man nutzbare unterhalten soll. Wann ich einige aufbehalten habe, ihre Veränderungen und Eigenschafften gewahr zu nehmen habe ich sie in grosse Zucker Gläser gethan, welche oben eben so weit als unten, und habe die Gläser unten mit etwas Erde fast bis auf die Helffte angefüllet, sodann die Insecta hinein gesetzet, die Gläser oben zugedecket, doch so, daß die Insecta haben Lufft haben können, und sie sodann an einen Ort gesetzet, wo sie von der Sonnen nicht so starck haben gedrucket werden können. Sodann habe ich ihnen alle Tage frische Nahrung gegeben, wo ich gewust, was sie freßen, wo ich aber ihr Futter nicht gewust, habe ich ihnen dasjenige gegeben, bey welchen ich sie angetroffen, oder worauf sie gekrochen; und wo sie auch daran nicht gegangen,

habe

habe ich ihnen alle Tage was anders vorgelegt, was ich ihre Speise zu seyn gemuthmasset, bis ich gesehen, woran sie gegangen. Insonderheit ist klugen Hauß-Wirthen zu wissen nöthig, wie man die Bienen-Schwärme fangen und warten soll, weil sie davon grossen Nutz haben können. Es kan in diesem kurtzen Tractat nicht ausführlich hiervon gehandelt werden, deswegen ich meine Leser an diejenigen Schreiber weise, welche mit Fleiß in ihren Schrifften von dieser Sache gehandelt. Jedoch will ich nur hier die vornehmsten Stücke dieser Sache berühren. Es brauchen die Bienen grosse Aufsicht und Wartung. In Ansehung dessen muß man die Bienen-Häuser

---

an diejenigen Schreiber) Praeter Scriptores antiquos Plin. Varron. & Virgil. vide sequentes: Van de Byen, haare wonderlicko Oorsprone, Natuer, &c. *door Theod. Clutium*, t' Amsterd. 1608. 8. *M. Jo. Coseri* nützl. Bericht von den Bienen oder Immen, aus eigener Erfahrung zusammen geschrieben. Wittenb. 1607. 4. *Joh. Gedde* apiarium angl. aus dem Engl. ins Teutsche übersetzt. Leipz. 1729. and. Aufl. 8. *M. Casp. Höfflers* Bienen-Kunst. Leipz. 1614. 4. ist das. 1700. 8. wieder aufgelegt. Mr. *Maraldi* Obseruat. v. den Bienen sind in Warders tr. p. 237. u. f. zu lesen. *M. Andr. Pici* Tr. v. den Immen, Tübing. 1592. 8. *D. Joseph Warders* Monarchie der Bienen, aus dem Engl. und Frantz. ins Teutsche übersetzt. Hannov. 1721. 8. Der Ubersetzer heist Joh. Bernh. Heinzelmann. Tractätl. von der Bienen Pflege durchs gantze Jahr aufgezeichnet von einem alten Bienen-Manne. 1733. 8. davon der Auct. ist *Just. Heinr. Koch*, Schul-Diener zu Wallroda in der Graffsch. Honst. Unterricht von Wartung der Bienen. Görlitz 1602. 8. Es hat auch Herr *J. A.* Overbeck ohnweit Celle von der Biene einen Historisch-Oeconomischen Unterricht zu schreiben vor.

Die Bienen-Häuser) De situ apiariorum, eorundemque aedificandi modo vid. Warder. C. XII. p. 112.

Häuser oder Bienen-Stöcke wol setzen, daß sie an einem Ort zu stehen kommen, der frey, lüfftig, und nicht so sumpfig oder feucht ist, wie denn auch gut, wenn in dieser Gegend schöne kleine fliessende Wasser, wo kein langes Gras, keine nahe stehende hohe Bäume, hingegen ein guter Überfluß an allerhand süssen und wolriechenden Blumen sich finden. Man muß die Bienen-Stöcke sauber halten, und sie von allem Unrath, Spinneweben, Schimmel und Maden reinigen. Im Winter müssen die Körbe und Stöcke fein zugeschmieret werden, daß sie warm sitzen, und kein Ungezieffer hinein kriechen möge, wie man denn ihnen auch, wenn man im Sommer zum letzten mal das Honig ausschneidet, zur Winter-Speisse genug darinn lassen muß. Sonderlich muß man im May, Junio, Julio gute Acht auf die Schwärme haben, damit es diese Beschaffenheit hat: Die starcken Stöcke schwärmen im May, die schwächern im Junio vor, und die schwächsten nach Johannis, wor-
bey

Bienen-Stöcke) Columella L. IX. C. VI. ex corticibus suberis, si regio, in qua mellarius habitat, ejus arboris sit ferax, haud dubitanter vtilissimos fieri ait, quia nec hyeme rigent, nec candent aestate: Secundo laudat ferulas, quod iis quoque, cum sint naturae corticis similes, commode vasa texantur. Sed si neutrum adest, opere textorio salicibus, inquit, connectuntur: Vel si nec haec suppetent, ligno cauatae arboris, aut in tabulas dissectae fabricari jubet: Conf Ward. p. 112. & 308. add. Varro. L. III. C. XVI. Plin. L. XI. C IX.

wohlriechenden Blumen) Gedde C. XIII. p. 56. Virgil. L. IV, Georgic. v. 30. s.

Haec circum casiae virides, & olentia late
Serpilla, & grauiter spirantis copia thymbrae
Floreat, irriguumque bibant violaria fontem.

Add. Plin L. XI. C. VIII.

zur Winter-Speise) Ward. P. I. C. VII. p. 84.

bey Aufsicht und Geschicklichkeit nöthig, daß sie nicht fortfliegen, wohl gefaßet werden, und in dem gefaßten Stock bleiben. Die Krankheiten der Bienen sind die Pest, welche entstehet, wenn die Bienen im Herbst feucht eingethan werden, davon der Stock und das Honig anlauffen, und schimmlicht werden, welchem schwer zu rathen, es sey denn, wenn man es bey Zeiten gewahr wird, durch fleißiges Lüfften und Säubern, ingleichen der Durchlauff, welchen sie im Frühling bekommen, wenn sie sich erhitzen, oder auf ungesunde Kräuter fallen, welchem man hilfft durch ein Stück Honigseim, so zu dem obern Loch in den Stock gestoßen wird, oder durch etwas Bienen-Pulver mit Honig vermischet. Der Bienen Feinde sind die Störche, Schwalben, Tauben, Grün-

wohl gefasset werden) Gedd. C. XII. p. 41. ff. Ward. P. I. C. VI p. 73. ff.

die Kranckheiten) Virg. Georg. L. IV v. 251. ff. Plin. L. XI. C. XIX.

welchem man hilfft) Virgil. l. c. v. 263. ff.

Hic jam Galbaneos suadebo incendere odores
Mellaque arundeneis inferre canalibus, ultro
Hortantem, & fessas ad pabula nota vocantem.
Proderit & tunsum gallae admiscere saporem,
Arentesque rosas, aut igni pinguia multo
Defruta, vel Psythia de vite racemos
Cecropiumque thymum, & graveolentia centaurea &c.

Der Bienen Feinde) Virg. L. IV. Georg.

Absint & picti squalentia terga lacerti
Pinguibus a stabulis, meropesque aliaeque volucres,
Et manibus progne pectus signata cruentis,
Omnia nam late vastant, ipsasque volantes
Ore ferunt, dulcem nidis immitibus escam.

Et v. 241. ff.

Nam saepe favos ignotus adedit
Stellio lucifugis congesta cubilia blattis
Immunisque sedens aliena ad pabula fucus, Aut

Grünspechte, Baum-Marder, Mäuse, Schlangen, Ameisen, welche theils die Bienen selbst, theils ihr Honig fressen, ingleichen die Hummeln, Hornissen und Wespen, wie denn ihnen auch schädlich und zuwider der Seben-Baum, der Buchs-Baum, Blut, Wermuth, Salz, faule Wasser, aller starcker und übler Geruch, Rauch, Donner, Wetterleuchten, starckes Klopffen und Getümmel. Was die Seiden-Würmer anbetriffe, so werden sie also gewartet. Man suchet sie zusammen, thut sie in eine Dute, so unten spitzig, oben aber weit gemacht ist, damit ihnen das Spinnen desto leichter werde. Will man sie aber in grosser Menge aufziehen, nimmt man Sträuche von dem weissen Maulbeer-Baume, und setzet die Seiden-Würme darauf, und solchergestalt kan auch des Wur-

Aut asper crabro imparibus se miscuit armis,
Aut dirum tineae genus, aut inuisa Mineruae
In foribus laxos suspendit aranea casses.

Plin. L. XI. C. XIX.

Seiden-Würmer) Conf. *Andr. Libauii* Hist. Bombycum domest. Rotenb. ad Tubar. 1599. *Marcelli Malpighii* diss. Epistolar. s. anatomica descript. bombycis. Lond. 1669. 4. *Corsuc. Sascoburens.* Tractat. de Serico & Bombyce. *Marc. Hieron. Vidae* poema de nat. & vsu bombycum. 1537. & praeter cit. ad §. 191. Den Unterr. von der Nat. und Nutzbark. des Seiden-Wurms, aus dem Frantz. ins Teutsche übersetzt durch Jacob Rathgeben. Tübing. 1603. 4.

in eine Dute) Apud Aldrou. de Insect. L. II. C. VI. f. 288.

Exiguus primum capiet sobolem locus omnem,
Corpora deinde auctae cunabula prima relinquent:
Tum cunctam in populos & vicos diuide gentem,
Diuisisque dabis sedes, secretaque regna.
Nec satis hoc semel: At quoties bis arcta videbis
Esse domus spatia, augentur dum corpora cuique,
Has toties legere, inque nouas diducere sedes
Ne dubita, donec tabulas impleueris omnes.

Wurmes Koth von denen Blättern desto besser herab fallen. Hat man aber kleine Würmlein, welche aus den Eyern ausgekrochen sind, und man will sie aufziehen, so leget man ihnen Sallat vor, doch muß man sich hüten, daß man sie mit Speise nicht überlade, weil sie sonst leicht sterben, dahero giebt man denen Kleinen des Tages nur einmal, denen Erwachsenen zweymal, und denen Größten dreymal, ja wol fünffmal. Sie fressen Feigen-Blätter, Ulm-Blätter, am allerliebsten aber die Blätter von den weissen Maulbeer-Bäumen. Man muß aber solche Blätter nehmen, welche nicht naß sind, auch nicht zu vielen

des Wurmes Koth) Amant enim bombyces munditiem, hinc Vida ap. Aldrou. f. 291.

Cura sit hesternae semesas tollere mensae
Relliquias, tabulisque immundam auertere ventris
Proluuiem: mane ante, pecus quam gramina gustet,
Tergendae sedes, & gramine peruerrendae.

daß man sie nicht überlade) Vida apud Aldrou. l. c.

Tuque ideo parcis epulas moderare canistris,
Terque die tantum pasces; nam prodiga cunctam
Si frondem simul effundas, sine more, dapesque
Accumules, mensasque oneres, auertitur vltro
Ingratam saturum morum pecus atque repente
Ipsa parit largi fastidia copia victus.

Maulbeer-Bäumen) Vida l. c.

Quin etiam haud parui mutari pabula refert.
Est bicolor morus, Bombyx vescetur vtraque.
Forte etiam si deficiant folia omnia mori,
(Orandi superi eueniant ne talia nobis)
Si tamen vrgeris, conscendat robora pastor
Vlmea per syluas & summa cacumina carpat.
His etenim arboribus multum est affinis origo.

welche nicht naß) Vida l. c.

Illa quoque inprimis cura est, vt pabula semper
Sicca legant, nullaque fluant aspergine syluae

Safft haben, dergleichen man an jungen Maulbeer-Bäumen, oder an solchen, die in feuchten Boden stehen, antrifft, denn von dem Genuß derselben sterben sie gar leichtlich. Dahero sind diejenigen Blätter die besten, welche man von den weissen Maulbeer-Bäumen nimmt, die auf magern und steinichten Boden, ingleichen auf Hügeln und hohen Bergen stehen, wo sie der Wind treffen kan, weil dergleichen Blätter nicht nur innerlich weniger Safft haben, als abbemeldter Maulbeer-Bäume, sondern auch vom Winde getroffen werden, welcher die Näße des Thaues und Regens an denen Blättern abtrocknet, wie man denn ohnedem die Blätter deswegen gern den Mittag sammlet, wenn sie von der Sonne trucken gemacht worden, und so es geregnet hat, muß man sie vorher behutsam abwischen, ehe man sie ihnen zu fressen giebt. Die Oerter, worauf sie sitzen, muß man fleißig mit Federchen oder zarten Binsen ausputzen, darbey aber sich vorsehen, daß man die zarten Seiden Würmer nicht starck berühre. Man muß sie auch an einem Orte aufheben, wohin keine ihnen schädliche Thiere kommen können, der auch nicht zu feucht,

---

Aut pluuiae, aut roris nocturni: Quippe venenum
Saepe fuit quamuis tenuis Bombycibus humor.
Nunquam igitur, cum nox horis licet intempestis
Accedant syluam: Expectent dum gurgite Eoae
Tethyos exierit, sursumque eduxerit omnem
Collectum noctis humorem purpureus sol,
Et jam tres scandens supera alta peregerit horas.

keine schädliche Thiere) Vida apud Aldrou. f. 288.

Tuque etiam, variae vt nequeant irrepere pestes
Parietis antiqui vitium ne neglige segnis
Sed calce aut creta linito.

feucht, noch zu trucken ist, und dessen Fenster gegen Norden und Mittag gehen; wenn der Sud-Wind gehet, muß man die Fenster gegen Norden aufmachen, und wenn der Nord-Wind gehet, muß man sie gegen Süden aufthun, denn beyde Winde sind ihnen zuwider, der Sud-Wind mit seiner Feuchtigkeit, und der Nord-Wind mit seiner Kälte. Wenn die Lufft feuchte, muß man die Fenster wol zuhalten, und wann es blitzet, müssen sie zugedecket werden, sonst bekommen sie eine Kranckheit, welche etliche die Gelbesucht nennen. Sie werden nemlich gelblich, sind träge zum Essen, und sterben endlich gar. Die Verstorbenen muß man von den lebenden wegthun, denn wo die andern den Geruch von ihrer Fäulniß bekommen, sterben sie auch.

Der

dessen Fenster) Aldrou. l. c. 287. Vida tn. ibidem laudat fenestras, ab oriente & occidente positas, his verbis:

Non aptae sine sole domus, sine luce penates,
Sed duplices recta lumen regione fenestrae
Admittant, quarum surgentes altera Phoebi
Spectet equos, fessos contra altera, jamque cadentes.

Die Verstorbenen) Vide ap. Aldrou. f. 292.

Nil adeo tineis fuerit praesentius aegris
Quam subito e medio, jucundo lumine cassas,
Tollere, ne totam perfusa cadauera tabo
Latius incessent, miserando funere gentem.

(o)

Safft haben, dergleichen man an jungen Maulbeer-Bäumen, oder an solchen, die in feuchten Boden stehen, antrifft, denn von dem Genuß derselben sterben sie gar leichtlich. Dahero sind diejenigen Blätter die besten, welche man von den weissen Maulbeer-Bäumen nimmt, die auf magern und steinichten Boden, ingleichen auf Hügeln und hohen Bergen stehen, wo sie der Wind treffen kan, weil dergleichen Blätter nicht nur innerlich weniger Safft haben, als obbemeldter Maulbeer-Bäume, sondern auch vom Winde getroffen werden, welcher die Näße des Thaues und Regens an denen Blättern abtrocknet, wie man denn ohnedem die Blätter deswegen gern den Mittag sammlet, wenn sie von der Sonne trucken gemacht worden, und so es geregnet hat, muß man sie vorher behutsam abwischen, ehe man sie ihnen zu fressen giebt. Die Oerter, worauf sie sitzen, muß man fleißig mit Federchen oder zarten Binsen ausputzen, darbey aber sich vorsehen, daß man die zarten Seiden Würmer nicht starck berühre. Man muß sie auch an einem Orte aufheben, wohin keine ihnen schädliche Thiere kommen können, der auch nicht zu feucht,

---

Aut pluuiae, aut roris nocturni: Quippe venenum
Saepe fuit quamuis tenuis Bombycibus humor.
Nunquam igitur, cum nox horis licet intempestis
Accedant syluam: Expectent dum gurgite Eoae
Tethyos exierit, sursumque eduxerit omnem
Collectum noctis humorem purpureus sol,
Et jam tres scandens supera alta peregerit horas.

keine schädliche Thiere) Vida apud Aldrou. f. 288.

Tuque etiam, variae vt nequeant irrepere pestes
Parietis antiqui vitium ne neglige segnis
Sed calce aut creta limito.

feucht, noch zu trucken ist, und dessen Fenster gegen Norden und Mittag gehen; wenn der Sud-Wind gehet, muß man die Fenster gegen Norden aufmachen, und wenn der Nord-Wind gehet, muß man sie gegen Süden aufthun, denn beyde Winde sind ihnen zuwider, der Sud-Wind mit seiner Feuchtigkeit, und der Nord-Wind mit seiner Kälte. Wenn die Lufft feuchte, muß man die Fenster wol zuhalten, und wann es blitzet, müssen sie zugedecket werden, sonst bekommen sie eine Kranckheit, welche etliche die Gelbe-sucht nennen. Sie werden nemlich gelblich, sind träge zum Essen, und sterben endlich gar. Die Verstorbenen muß man von den lebenden wegthun, denn wo die andern den Geruch von ihrer Fäulniß bekommen, sterben sie auch.

Der

dessen Fenster) Aldrou. l. c. 287. Vida tn. ibidem laudat fenestras, ab oriente & occidente positas, his verbis:

Non aptae sine sole domus, sine luce penates,
Sed duplices recta lumen regione fenestrae
Admittant, quarum surgentes altera Phoebi
Spectet equos, fessos contra altera, jamque cadentes.

Die Verstorbenen) Vide ap. Aldrou. f. 292.

Nil adeo tineis fuerit praesentius aegris
Quam subito e medio, jucundo lumine cassas,
Tollere, ne totam perfusa cadavera tabo
Latius incessent, miserando funere gentem.

(o)

Safft haben, dergleichen man an jungen Maulbeer-Bäumen, oder an solchen, die in feuchten Boden stehen, antrifft, denn von dem Genuß derselben sterben sie gar leichtlich. Dahero sind diejenigen Blätter die besten, welche man von den weissen Maulbeer-Bäumen nimmt, die auf magern und steinichten Boden, ingleichen auf Hügeln und hohen Bergen stehen, wo sie der Wind treffen kan, weil dergleichen Blätter nicht nur innerlich weniger Safft haben, als obbemeldter Maulbeer-Bäume, sondern auch vom Winde getroffen werden, welcher die Näße des Thaues und Regens an denen Blättern abtrocknet, wie man denn ohnedem die Blätter deswegen gern den Mittag sammlet, wenn sie von der Sonne trucken gemacht worden, und so es geregnet hat, muß man sie vorher behutsam abwischen, ehe man sie ihnen zu fressen giebt. Die Oerter, worauf sie sitzen, muß man fleißig mit Federchen oder zarten Binsen ausputzen, darbey aber sich vorsehen, daß man die zarten Seiden Würmer nicht starck berühre. Man muß sie auch an einem Orte aufheben, wohin keine ihnen schädliche Thiere kommen können, der auch nicht zu feucht,

Aut pluuiae, aut roris nocturni: Quippe venenum
Saepe fuit quamuis tenuis Bombycibus humor.
Nunquam igitur, cum nox horis licet intempestis
Accedant syluam: Expectent dum gurgite Eoae
Tethyos exierit, sursumque eduxerit omnem
Collectum noctis humorem purpureus sol,
Et jam tres scandens supera alta peregerit horas.

keine schädliche Thiere) Vida apud Aldrou. f. 288.

Tuque etiam, variae vt nequeant irrepere pestes
Parietis antiqui vitium ne neglige segnis
Sed calce aut creta linito.

feucht, noch zu trucken ist, und dessen Fenster gegen Norden und Mittag gehen; wenn der Sud-Wind gehet, muß man die Fenster gegen Norden aufmachen, und wenn der Nord-Wind gehet, muß man sie gegen Süden aufthun, denn beyde Winde sind ihnen zuwider, der Sud-Wind mit seiner Feuchtigkeit, und der Nord-Wind mit seiner Kälte. Wenn die Lufft feuchte, muß man die Fenster wol zuhalten, und wann es blitzet, müssen sie zugedecket werden, sonst bekommen sie eine Kranckheit, welche etliche die Gelbesucht nennen. Sie werden nemlich gelblich, sind träge zum Essen, und sterben endlich gar. Die Verstorbenen muß man von den lebenden wegthun, denn wo die andern den Geruch von ihrer Fäulniß bekommen, sterben sie auch.

Der

dessen Fenster) Aldrou. l. c. 287. Vida tn. ibidem laudat fenestras, ab oriente & occidente positas, his verbis:

Non aptae sine sole domus, sine luce penates
Sed duplices recta lumen regione fenestrae
Admittant, quarum surgentes altera Phoebi
Spectet equos, fessos contra altera, jamque cadentes.

Die Verstorbenen) Vide ap. Aldrou. f. 292.

Nil adeo tineis fuerit praesentius aegris
Quam subito e medio, jucundo lumine cassas,
Tollere, ne totam perfusa cadauera tabo
Latius incessent, miserando funere gentem.

(o)



Der Insectotheologie andern Theils Anderes Buch.

Erstes Capitel.

Von dem Schaden, welchen die Insecta thun an Gewächsen.

§. 217.

Die Insecta thun so wol denen Früchten, als auch denen Menschen viel und mancherley Schaden. Sie beschmeißen allerhand Dinge. Und sonderlich ist von denen Fliegen bekannt, daß dieselbe mit ihrem Unflath nichts verschonen. Diese unverschämten Land-Streicher setzen sich auf die saubersten Bücher, an die schönsten Kleider, auf die künstlichsten Gemählde, ja sie unterstehen

von dem Schaden) Conf. Reaum. To. I. Part. I. p. m. 9.
von denen Fliegen) Commir. Poemat. To. I. Idyll. sacr. Ode XXXI. p. m 233.

Insectum petulans proterua musca:
Harpyiaque, famelicoque miluo;
Et rapax magis & magis gulosa;
Et pudens minus & minus modesta:
Sanguisuga minor, volans hirudo,
Fumosae hospita concolor culinae,
Vermis filia, verminumque mater:
Tunc cum pedibus tuis, scelesta,
Imbutis scabie atque purulentis;
Illo cum ore tuo fimetum olente,
Regales petis, inquinasque mensas;
Nec repulsa fugis, sed vsque & vsque
Ad praedam reuolas: Licet minetur
Myrteo puer increpans flagello.
Nec caudam volucris times superbae,
Nec stili exitium ferentis ictus?

hen sich eben so leicht das Gesicht eines Königs als eines Bauren zu ihrem Rache-Stuhl zu machen.

§. 218. Wie vielen Schaden die Insecta denen Früchten zufügen? solches erfahren die Acker-Leute öfftens zu ihrem grösten Schaden; sonderlich haben die lieben Feld-Früchte grosse Feinde an denen Heuschrecken. Diese diebische Räuber kommen öffters aus fernen Landen, ziehen mit grossen Schwärmen wol gar übers Meer in solcher Menge, daß sie wie eine Wolcke das Sonnen-Licht aufhalten, und die Lufft verdunckeln, endlich aber von derselben mit Gewalt herunter fallen, und als ein streiffendes Krieges-Heer gantze Stücke Landes bedecken, alsdenn in wenig

von denen Heuschrecken) Conf. Bresl. Samml. von Kunst und Nat. Gesch. XVI. Vers. A. 1721. Maj Cl. IV. art. IX. p. 543. s. Lud. Christ. Crellii diss. de locustis non sine prodigio in germ. Jen 1693. Franzii H. A. S. P. IV C IV. Jo. Paul. Hebenstreitii Diss. de locustis. Jen. 1693 Jonst. de insf. L. I. C. I. f. 81. Leo Afric. in descr. Afr. P. II. p. 769. Christoph Henr. Löbers Beschr. des Heuschr. Heers. Orlam. 1694. Meliß. Fichtelbergers v. Heuschr. Anneb. 1693. Joh. Christoph. Ortlobs Diss. de praesagiis locustar. certis & incertis Lipf. 1713. J. J. Rembolts Hist. u. Phys. Tr. v. Heuschr. Berl. und Leipz. 8 Tenzels monatl. Unterr. de 1693. Oct. p. 838. Joh. Phil. Treuneri phoenomena Locust Jen 1693. 4. Joh. Willich. dialog. de locust. qui extat in ejus commentar. anatom. 1544. 4. Delle Uoua e dei Nidi degli Uccelli Libro primo del Conte Giuseppe Zinanni Rauennate. Aggiunte in fine alcune Osseruationi con vne dissertazione sopra varie specie di cauallete in Venezia MDCCXXXVII. 4.

in solcher Menge) Hinc apud haebreos nonnullae locustarum species denominationem suam sortitae sunt: E. c. חַרְגֹּל *Leuit. XI*, 22. ab arabico chargala, longum esse, quia hae locustae longa agminis serie per agros extenduntur; חָגָב. *Leuit. XI*, 22. *Num. XIII*, 33. 34. ab arab. chagaba, velare, quia hae locustae densae nubis instar lumen solis obuelant.

nig Stunden alles Gras, Kraut und Früchte hinweg fressen, als ob alles verbrannt und weggesenget wäre. Die Raupen sind gleichfalls sehr schädliche Insecta denen Gärten, Blumen, Kohl und vielen andern Erd Gewächsen. Denn sie fressen solche Gewächse gantz ab, oder durchfressen sie dergestalt, daß der Uberrest dererselben, aus Beysorge der Gefahr, nicht gebrauchet werden kan. Von denen Erd-Flöhen ist bekannt, daß sie die jungen aufgehenden Pflantzen auf der Erde wegfouragiren, und die so genannten Pfeiffer fressen den Rübe-Saamen, und hinterlassen denen Besitzern desselben die leeren Schoten. Die Korn-Würmer höhlen die truckenen Körner der Früchte aus, fressen das Mehl dererselben, und lassen die leeren Hülsen als traurige Zeugen ihres Schadens zurücke. §. 219.

---

hinweg fressen) Simili modo ab effectu nonnullis locustis nomina imposita sunt: E. g. סָלְעָם a Chald. סלעם descendit, quod vorare significat, quia hae locustae semper vorant fructus. *Leu. XI*, 22. יֶלֶק a יָלַק lingere, quia hae locustae lingua sua lingunt & depascunt plantas: *Ps CV*, 34. *Ier. LI*, 14. 27 *Joel. I*, 4. *Nah. III*, 15. 17. *Conf Num. XXII*, 4. B. vero Lutherus dedit hanc vocem Käfer. חָסִיל a חסל consumere, quia hae bestiolae consumunt fructus. *Deut. XXVIII*, 38, 1. *Reg. VIII*, 37. *Ps LXXVIII*, 46. *Es. XXXIII*, 4. *Joel. I*, 4. *II*, 25.

Die Raupen) His adjungi possunt *Gryllo-Talpae*, quae sub terra *radicibus* frugum damnum inferunt, de quibus adi Aldrou L. V C. IX. f 571. Th Bartholin. in Act. Haffn. Vol. IV. Obs. II. p 9. Bonan. Mus. Kircher. Cl. VIII. f. 276. & 294. Frisch P. XI. N. XXVIII. p. 28. Joh. de Muralt. in Ephemerid. N. C Dec. II. An. I Obs LVIII. p. 61. *Anatomen* instituit Auctor quid. in Bresl. Samml. v. Nat. und Med. Gesch. V. Vers. A 1718. Jul. Class. IV. Art. VI. p. 1087. Ol. Jacobaeus apud Barthol l. c. p. 5. Et Georg. Hier. Velschius in Obseru. Phys.-med Hecatost. I Obseru. XXVI. p. 39.

§. 219. Ja es machen sich die Insecta nicht allein an die zarten Pflantzen, sondern auch an grosse Gewächse. Wenn ihre Eyer im Herbst von denen Alten geleget worden, kriechen sie im Frühlinge, wenn kaum die Knospen und Blätter der Bäume hervor treten, wieder aus, fressen sodenn die Knospen und Blätter ab, daß hernach keine Frucht an den Bäumen wird. Die kleinen Ryßel-Käfer setzen sich in die aufschwellende Knospen, und stechen die weichen austreibenden Aestgen gäntzlich ab, daher sie auch Wipffel-Stecher oder Kupffen-Beißer genennet werden. Die andere Art Käfer fressen die Blätter von den Bäumen herab, gleichwie auch dergleichen von vielerley Raupen geschicht, daß solche als dürre Besems jämmerlich anzusehen, und keine Früchte bringen können. Eine Art weisser und rother Maden, welche von denen fliegenden Käfern, so man Goldschmiede nennet, ihren Ursprung haben, thun denen Bäumen auch grossen Schaden, indem sie sich in die Schaalen hinein fressen, den guten Safft an sich ziehen, und also denen Bäumen den sogenannten Brandt oder Vertrocknung zuziehen. Es giebt auch kleine Baum-Käfer, welche die Schaalen der Bäume sowol, als ihr Holtz durchfressen, und gantze Wälder ruiniren, davon vor einigen Jahren der benachbarte Hartz bey der Tanne, und Anno 1736. der

wieder auffressen) Vocatur hoc damnum, *vermiculatio*. Vid. D. Christian Vateri Phys. experimental. Sect. IV. C. IV. Thes. V. p. m. 511.

vielerley Raupen) Addi his possunt *formicae* Surinamenses, vna saepe nocte ita frondibus arbores nudantes, vt scopae videantur. V. Merian. Metamorph. Insect. Surinam. ap. Tenzel in der Forts. der Mon. Unterr. de 1705. p. 517.

der Fürstl. Schwartzburgische Forst bey Geren grossen Schaden gelitten, welchen man auf viel tausend Thaler geschätzet hat. Andere Sorten von Holz-Würmern übergehe ich als eine bekannte Sache mit Stillschweigen.

Das 2. Capitel.

Von dem Schaden, welchen die Insecta thun an denen Menschen.

§. 220.

Denen Menschen fügen die Insecta auf mehr denn einerley Art und Weise Schaden zu. Einige hindern sie, als unruhige Nacht-Wächter, am Schlaffe, wie denenjenigen bekannt ist, welche durch die Flöh und Wanzken beunruhiget werden. Die Nacht-Mücken pflegen denen schlafenden Menschen des Nachts mit ihren unangenehmen Concerten nicht nur sehr beschwerlich zu fallen, sondern auch durch hefftiges Stechen sie öffters aus dem Schlaf zu wecken. Insonderheit sind in Ost-Indien gewisse Mücken, welche die

von Holz-Würmern) Etiam *de formicis* albis Mexicanis Bontius in Hist. Nat. & Med. L. VI. f 107. dicit: Est & albarum species, quae ligna exedunt, ita vt ingentes saepe trabes, quamuis externa facie integra videantur, ab his excauatae, non sine aedium periculo inueniantur.

gewisse Mücken) Vogels Ost-Ind. Reise-Beschr. II. Th. p. 260. Hinc varia contra *culicum* injurias excogitata sunt: Herodotus de Ægypt. ap. Aldrou. L. III. C V. f. 401. haec narrat: *Sunt aduersus culices, quorum magna ibidem vis est, haec ab eis excogitata. Illos quidem, qui supra paludes incolunt, juuant turres, quas dormituri ascendunt. Nam culices ventus*

die Portugiesen Moskiten nennen. Sie fallen denen Schlafenden auf das Gesichte, Hände oder Füße, oder wo sonst die Haut blos ist, dermassen häufig, daß die Menschen genug zu thun haben, sich solcher zu erwehren, und wo sie hinstechen, da verursachen sie große Blasen und hohe Beulen, welche anfänglich jucken, endlich aber hefftig schmertzen.

§. 221. Andere von denen Insecten schaden denen Menschen durch bloßes Berühren. So ist von denen Tausendfüßen im Meer bekannt, daß dieselbigen diejenigen, welche sie berühren, verbrennen, als ob sie mit Brenn-Nößeln gehauen wären. Es steigen große Quaddeln davon auf, wie ein Friesel, welche einen brennenden Schmertz verursachen. Andere Insecta sind durch ihren Stich denen Menschen schädlich. Einige verrichten denselben mit ihren subtilen Haaren, mit welchen sie schärffer als mit

tus prohibet in altum volare. At qui intra paludes habitant, alia turrium vice machinati, haec scilicet: Singuli sua habent retia, quibus per diem pisces capiunt; eisdem noctu utuntur cubili, in quo requiescunt. Circumdatis illis deinde operti, somnum capiunt.

von den Tausend-Füssen) Ælian. de Animal. L. VII. C. XXXV. de scolopendra mar ita: *Quamprimum ut homo contigerit, statim pruritu mordetur, & simili, atque is, qui ab urtica terrestri pungitur, doloris sensu afficitur:* Ich selbst kenne einen Gärtner, welchem die Finger, womit er eine Art Raupen von denen Garten-Gewächsen abgelesen, Blasen bekommen und Schmertzen empfanden, als ob er eine Spanische Fliege drauf geleget hätte.

mit ihren subtilen Haaren) De Pytiocampis Jonst. f. 107. haec refert: *Hirtae sunt pilis, villisque rectis, undique obseptae: Pili in lateribus nati albicant; in dorso fulgent, - - pili valde exiles: Pungunt tamen quam urtica acrius, maximumque dolorem, ardorem, febrem, pruritum, inquietudinem inducunt.*

mit Brenn-Nößeln stechen, und gantz unsichtbare Wunden machen, aber eben damit grosse Schmertzen, Hitze und Fieber verursachen. Andere hingegen stechen mit ihrem Schwantz-Stachel. Wie denn sonderlich bekannt von denen Hornissen und Bienen, daß dieselbigen mit ihren kleinen Lantzen dergleichen Stiche thun können, welche zwar nicht bluten, aber dennoch innerlichen Schmertz und äusserlichen Schwulst zuwege bringen. Noch andere stechen mit ihrem Rüssel sehr empfindlich, welches man sonderlich an denen Pferde-Bremsen gewahr wird, deren Speer wol durch lederne Handschuh in die Hände, oder durch Ober- und Unter-Strümpffe in die Füsse dringet, daß das Blut darnach gehet. Noch andere schaden durch Beissen. Dieses thun sonderlich die Spinnen, welche mit ihrem Zangen-Gebiß

Hornissen) Habent vespae in hebraeorum lingua nomen צִרְעָה a צרע perforare, quia terebra sua cutim perforant.

Bienen) Vnde ex punctura apum, oculis vix perceptibili, tantus oriatur tumor & dolor, quaeritur? Sunt, qui illum veneno adscribunt, quod apis per aculeum suum ejaculetur: Mihi autem vero haec res similis ita videtur: Apes proprie venenum non habent, quando autem ira vel rabie exagitantur, totum eorum fluidum per eam in concitatissimum motum violenter abripitur, per quem omnes succi venenosam quandam indolem concipiunt. Quodsi vero hi succi vel interne per terebram cauam, vel externe eam humectantem, in vulnusculum immittuntur, tunc cum extrauasato humore hominis, qui per puncturae laesionem ex laesa partis carne exiuit, commiscetur, atque fermentationem facit. Quia autem hocce fermentum e minutissimo vulnere emanare non potest, arrodit partes laesas, & cutem inflat, sicque acutum dolorem creat.

die Spinnen) *Araneas in ipso morsu venenum suum demittere*

Gebiß die Menschen verletzen. Wiederum andere pflegen durch Saugen denen Menschen Schaden zu thun. In Ost-Indien findet man Blut-Saugen, welche die Holländer Suyger nennen: Diese halten sich häufig im Graß auf, zumaln des Morgens, wenn es vom Thau feuchte ist, und weilen wegen der vielen Rivieren und Wasser-Ströme, auch Moräste die Europäer sowol als Inländer mehrentheils parfuß marchiren müssen, so hangen solche Suyger sich ihnen in währenden Gehen an die Beine, saugen sich voller Blut, und fallen insgemein endlich von selbst abe. Zuweiln aber geschicht es auch, daß sie zu lange hangen bleiben, und sich durch der Menschen Haut mit dem Kopffe durchfreßen, dargegen ist kein ander Mittel ihrer los zu werden, als daß man Schieß-Pulver um sie herstreuet, dasselbe anfeuchtet, und stille stehet, so lange bis sie abfallen, welches in Zeit von einer halben Viertelstunde gemeiniglich zu geschehen pflegt; Wenn aber jemand dieses Mittel nicht weiß, und gedachte Suyger unvorsichtiger Weise von den Beinen oder Haut abreißen will, der empfindet nicht allein große Schmertzen davon, sondern es bleiben die Köpffe solches Ungezieffers in der Haut stecken, so nachgehends ein Geschwär verursachen, von welchen gantze Stücken Fleisch ausfaulen, und große Löcher in denen Beinen blei-

---

mittere, ideo mihi verisimile est; quod ab vna aliqua hac bestiola, a me lacessita, lymphae purissimae similes guttas, exiguas decies & amplius intra breue tempus respersas, notaui; idque toties factitauit, quoties mordere voluit. List. de aran. p. 27.

Blut-Saugen) Vogels Ost-Ind. Reisen-Beschr. P. II. p. 261.

bleiben, mit welchen sich manche etliche Jahr als wie mit Fisteln schleppen müssen.

§. 222. Es finden sich auch Insecta, welche unter der Haut des Menschen wie Maulwürffe herum wühlen, und ihnen dadurch allerhand Ungelegenheit zuziehen. Man trifft in Ost-Indien eine Art Würme an, so Culebrillae genennt werden. Sie haben einen dünnen Kopff und Schwantz, und sind ohngefehr eine Elle lang, und so dick als eine Säite auf einer Cyther. Sie liegen unter der Haut der Menschen, verursachen einen Geschwulst in derselben, welcher so groß als eine halbe Bohne wird. In demselben fühlet der Patient nicht ohne Eckel und Betrübniß, wie sich das Haupt dieses Ungeziefers beweget, doch ist kein Fieber noch sonderlicher Schmertz dabey. In Brasilien findet sich eine Art Flöh, welche Nigua heißet, dieser Floh frißt sich durch der Einwohner Haut

Culebrillae) A latino nomine coluber. Perfectissimi deprehenduntur in hoc malo Chirurgi mancipia nigra f. Aethiopica, extra hanc regionem nata & per mare huc adducta; quae sola fere huic incommodo exposita omnem impendunt operam, quo huic obuiam eant medeanturque malo. Eum igitur in finem vtuntur emolliente quodam medicamento, quo dilatatis poris, Culebrillae capiti facilior praeparetur exitus. Saepenumero quoque non tarde se ostendit, & paullatim cum capite e poro, cutis egreditur. Quo facto sensim eam extrahere incipiunt, vsque dum filo ligatam asserculo circumuoluere queant, cum adipe suilla non salsa aut cum vnguento Basilico eam, quo facilius integra producantur, inungentes. Experientia comprobauit, hoc insectum vna vice totum vix posse euelli, sed repetito conatu super dictum asserculum complicando extrahendum esse; magna moderatione adhibita, ne abrumpatur, & idcirco valde dolorifica suscipienda foret operatio. Act. Phys. Med. N. C. An III. 1733. Obseru. V. p. 22.

Nigua) S. Cur. Floh-Halle. §. 6. p. 7. conf. §. 96. N.

Haut tieff ins Fleisch, und bringet den Gebißenen in Gefahr des kalten Brandes, wo man nicht bald und in Zeiten mit den darwider dienlichen Hülffs-Mitteln Rettung zu schaffen sich angelegen seyn läßt. Die Rieth-Läuse graben wie Hamster unter der Haut weg, und werffen hin und wieder kleine Nieseln auf, welche mit ihrem Jucken denen Menschen sehr beschwerlich fallen. Die Mit-Eßer bey denen Kindern sind gefährliche Schmarutzer, sie stecken in der Haut wie schwartze Härichen, verzehren denen Kindern ihre Kräffte, verhindern ihnen die Ruhe, und machen, daß sie Tag und Nacht jämmerlich weinen. Die Läuse verursachen die heßliche Kranckheit, die Läuse-Sucht genannt, welche nach Blancards Meinung entstehen soll, wenn ein Mensch auf einmal von andern viel Läuse bekommt. Wenn nun dieselbigen hin und wieder durch ihr Beißen jucken, und diese sich wund kratzen, so schwüret die Wunde, die Läuse legen ihre Eyer drein, welche denn unter dem Grinde ausgebrüthet werden. Die jungen Läuse kriechen alsdenn unter der Haut fort, und kommen an andern Orten wieder herfür. Nun haben wir schon oben bemercket, daß sich die Läuse sehr starck vermehren, folglich kan es leicht geschehen, daß sie an allen Theilen unter der Haut des Menschen neue Pflantz-Oerter machen, da es hernach freylich schwer hält, diese eingenistelte Gäste loß zu werden, daß auch so gar einige daran haben sterben müssen. Es ist

---

Die Rieth-Läuse) Add. D. Joh. Jac. Schwiebe Diss. sub D. Andr. Riuino de pruritu exanthematum ab acaris Lips. 1722. 4.

Blancards) Schau-Pl. der Ratur, p. 7.

haben sterben müssen) Exempla eorum, qui φθειριάσει perierunt,

ist also diese Kranckheit was natürliches, wiewol einige sie als eine gantz außerordentliche Straffe einer höhern Hand ansehen, weil sie angemercket haben wollen, daß diese Kranckheit nur Leute betroffen, welche entweder grausame Tyrannen, oder unersättliche Geitzhälse gewesen.

§. 123. Es ist auch gantz gewiß, daß mancherley innerliche Kranckheiten in dem menschlichen Leibe Insectis und Würmern zugeschrieben werden. Einige sind mit ihrer Wurm-Philosophie so weit gegangen, daß sie geglaubet, es hätten alle Kranckheiten ihren Ursprung von Würmern. Nach Herrn Sturmii Meinung sey die gantze Lufft mit unzehlig viel Leibern der Menschen und allerhand Thieren und Würmer angefüllet, so daß kein Mensch Athem holen könte, wenn er deren nicht viel tausend mit hinunter schlucken wolte. Er schwitzte sie aber durch die Ribben wieder alle unempfindlich hindurch, wann nicht die Ausdünstung verhindert, oder ein Schweiß-Löchlein durch die Beywohnung adaptiret, und also der Mensch oder Thier wie eine Mauß in der Mäusefalle gefangen würde. Durch verhaltene Ausdünstung aber oder Einschliessung dieser Thiere und Würme in dem Leibe des Menschen, würden entweder diese aus-

ro) interierunt lege apud Aldrou L. V. C. IV. f. 550. f. add. Plin. H. N. L. VII. C. XLIII. Amas. Lusit. Centur. III. Curat. LVIII.

Nach Sturmii) apud Kundm. in rariorib. Nat. & art. f. 903. Et quidam Medicus Pariensis, qui sub M. A C. D. latere voluit, edidit A. 1727. hanc in rem hoc scriptum: *Systeme d'un Medicin Anglois, sur la cause de toutes les especes de maladies; avec les surprenantes configurations des differentes Especes de petits Insectes, qu'on voit par le moyen d'un microscope dans le sang des differents malades &c.*

ausgehecket, wie dergleichen Exempel hier und dar vielfältig anzutreffen, oder es entstehen alle Kranckheiten daher. Ein Parisischer Medicus hält davor: Die Gicht und Flüße, welche bald in diesen, bald in jenen Theilen des Leibes wüteten und tobeten, hätten keine andere Ursache, als daß gewisse Würmer in denen Nerven bald da, bald dort nageten, und sie anfräßen. Er hat auch einen Tractat heraus gegeben, darinnen er andere Würmer aufführet aus Pflantzen und Mineralien, welche durch Wasser müsten heraus gebracht werden, diese ließe man den Patienten trincken, da denn dadurch alle Kranckheits-Würmer, wie die Mäuse von der Katze, oder die Schaafe von dem Wolffe zu tode gebißen würden. Nur müste man wissen, was vor Gesundheits-Würmer diese schädliche Thierchen zu tödten erfordert würden. Er rühmet sich diese Kunst von einem Medico zu Ispahan erlernet, und durch 40jährige Observation und Mühe zum Heil derer Krancken in formam artis gebracht, und dadurch die wahren Mittel wieder alle Kranckheiten gefunden zu haben, so daß ihm dieses alles nicht allein, da er sehr vielen incurablen Krancken geholffen, in großen Ruff gebracht, sondern er auch dadurch mehr als eine Million Livres gewonnen. Die Krätze soll nach Borelli Meinung keine andere Ursache als die Würme haben.

Ein Parisischer Medicus) in tr. cit.

einen Tractat) *Suite du Systeme d' un Medicin Anglois, sur la guerison des Maladies, par lequel sont indiquees les especes de vegetaux & de Mineraux, qui sont des poissons infallibles pour tuer les differents especes de petits Animaux, qui causent nos maladies.*

Die Krätze) Borell. Centur. II. Obseru. XXXII.

hen. Die garstige Seuche der Franzosen soll nach eines Breslauischen Medici Angeben von Würmern entstehen. Ein Parisischer Medicus schreibet: Daß ein Patient, der das Fieber habe, entweder durch den Athem oder die Speise, oder auf eine andere Weise ein solch Fieberhafftes Thierichen in den Leib bekommen, und dieses so lang es schlaffe, hätte man keine oder wenige Empfindung vom Fieber, wenn es aber aufwachte, gienge der Paroxismus febrilis an, und daurete so lange, bis es sich müde gearbeitet, und wieder zur Ruhe käme. Die Pocken oder Masern sollen ihren Ursprung haben von einer würmichten Massa im Geblüthe. Ja selbst die Pest soll aus lauter Würmern bestehen, welche in der Lufft fortgeführet, und von denen Menschen eingesogen würden. Ich kan der Meinung solcher Männer keinesweges beystimmen, sondern trete vielmehr der Meinung des gelahrten Herrn D. Kundmanns bey, welcher von dieser Sache schreibet: Lieber! was werden nicht alsdenn für wundersame Würmer ans Licht kommen? z. E. Allerhand Fieber-Wür-

der Franzosen) An vero *Jobus* lue venerea laborauerit, vti nonnulli volunt ap. Paullin. P. I. der Zeit-K. erbaul. Lust. N. IV. p. 63. s. non positum est extra controuersiam? Hoc autem certum est, interdum in bubonibus, morbi venerei comitibus, vermes inuentos fuisse. Vid. Act. Phys. med. An. III. Obseruat. VII p. 34. Ex hoc tamen non inferendum, vermes causam mali venerei esse, vide dicenda sub finem hujus §.

das Fieber) Med. Paris. supra cit.

Die Pocken) Vid. Borell Centur. II Obs. XXXI. & LXXII. D. Christian Lange in Diss. de morbillis. p. 59. Paullin. l. c. N. I. p. 1 ss.

die Pest) Conf. Borell. Centur. II. Obseru. LXXIX. Andr. Christian Diedrich Hist. pestis. p. 67 Kircher. scrutin. de peste Sect. II. C. IV. p. 239. Kundm. rar. nat. & art. l. 903.

Würme, Gicht-Würme, Krampff-Würme, Mutter-Würme, Wind-Würme, (diese werden vielleicht von den Geschwulst-Würmern unterschieden seyn müssen, und Zweiffelsohne zum Wahrzeichen subtile Bombulos von sich geben.) ferner Lungen-Suchts-Würme, Stech-Würme, Angst-Würme, Schlag-Würme, Schwere-Noths-Würme, Dollheits-Würme, (die vielleicht wunderliche Capriolen schneiden werden,) u. d. g. Doch es ist kaum zu glauben, daß diese Abendtheuerliche Wurm-Weisheit ihre nöthige Verification und den allgemeinen Applausum erlangen werde; Denn auf solche Weise würde die menschliche Natur zu einem Foetu, und der Wurm zur Mutter werden, von dem jene die Ideas morbosas so annehme, als wie sonst ein Foetus von der Mutter. Oder solten die Würmer materiali copia vel effectu rosionis u. d. g. die Kranckheit machen, so werden doch die concurrentes intensiones & directiones speciales motuum vitalium ein Werck der helffenden Natur bleiben, bey der so gut eine materia vel copia, vel qualitate laedens zu supponiren und zu erkennen seyn wird, als bey denen motibus vitalibus s. n. ohne daß hierbey Würmer inferiret werden dürffen. Und wie würden sich nicht die Würmer immer anders specificiren müssen, pro diversa succesione & metaschematismis sanguinis excretionum & molimimum, in febrium male curatarum consequentibus &c. da die Würmer immer eine andere Gestalt annehmen müsten. Und sind die Würmer eher als die Kranckheit, oder erzeugen sie

sich erst aus selbiger: Ist dieses, so ist die Aetiologie anderswo her zu holen: Ist jenes, so müssen die Morbi alle quasi ex contagio entstehen, so nimmermehr zu verificiren. Wobey es zugleich geschehen müste, daß offt vielerley Würmer auf einmal in den Leib kämen, und also ein jeder seine eigene Kranckheit machte, da denn viele diverse Kranckheiten auf einmal den Cörper belästigen würden, und zwar ohne Unterschied der Person, z. E. Schlag, Lungensucht, böse Köpffe, Blattern u. d. g. vieler andern Difficultäten zu geschweigen, die wir weitläufftig zu allegiren nicht für nöthig erachten, weil wir, und vielleicht andere mit uns, glauben, daß diese Wurm-Medicin ein müßiger Einfall eines mit vieler Phantasie begabten, der wahren Medicin aber wenig kundigen Harn-Gauckelers sey, die einem ieden vernünfftigen und erfahrnen Practico so eckelhafft ankommen wird, als die Würmer selbst. Inzwischen aber will ich nicht in Abrede seyn, daß nicht in Geschwüren, Pocken, Masern, Fiebern und dergleichen, Würme bey dem Menschen solten gefunden werden, denn ich würde dadurch der Erfahrung und Zeugnißen so vieler glaubwürdiger Männer widersprechen. Ich habe auch selbst hiervon ein merckwürdiges Exempel allhier in Nordhausen erlebet, welches ich in die Hamburgischen Berichte von den neuesten gelehrten Sachen auf das Jahr 1735. pag. 21. mit diesen Worten einfliessen lassen: Eine Frau allhier, sanguineo-cholerischen Temperaments, 48. Jahr alt, bekommt in regione

Eine Frau) Simile fere exemplum vid. in Act. Phys. Med. N. C. Ann. III. de 1733. Obseru. VII. p. 39.

ne hypogastrica der lincken Seiten, wo die kurtzen Rippen aufhören, ein Apostema oder Geschwür, bey welchem sich ein starckes Fieber, Gangraena und eine Paralysis des lincken Beines äußert. Sie läßt einen hiesigen geschickten Bader, Herrn Joh. David Plock, der ehedem zu Dantzig sich bey Herrn D Cullmus in Anatomicis geübet hat, zu sich kommen, dieser öffnet den 27. Aug. des 1734sten Jahres das Geschwür, wird aber gewahr, daß er einen Wurm mit der Lancet voneinander geschnitten, und da er solchen aus der Cavität oder Höhle der Wunde heraus geholet, findet er noch zwey andere. Den 28. findet er wiederum drey, und so hat er nach und nach in Zeit von drey Wochen neunzehn zusammen heraus gezogen. Sie sahen alle den runden Lumbricis, oder Würmern, die sonst in den Gedärmen der Menschen wachsen, gleich; waren so dick als ein Federkiel, etwas über vier Zoll lang, und oben und unten spitzig. Es folget aber daraus nicht, weil bey Kranckheiten, Pocken, Geschwüren und dergleichen, Würmer gefunden werden, daß diese deswegen solche Kranckheiten verursachet hätten, sondern so viel folget nur: daß die Würme sich in den schadhafften Oertern erzeuget, nachdem die Kranckheiten schon da gewesen. Ich mache mir davon folgenden unvorgreifflichen Begriff: Es ist genauen Aufmerckern der Natur bekannt, daß es unter den Schlupff-Wespen gewisse Arten gebe, welche ihre Eyer nur in Fleisch, sonderlich aber wo es stinckend ist, zu legen pflegen. Es sind gar kleine Thierlein, und haben einen zarten, doch scharffen Le-

ge Stachel, welchen sie unvermerckt durch die Haut schieben, da sie alsdenn denselben voneinander thun, und ihre Eyerchen an solchen Ort aussetzen. Weil nun bey obgenannten Kranckheiten eine Fäulniß sich ereignet, welche sich noch darzu durch einen übeln Geruch zu erkennen giebt, so werden dadurch diese Thierlein angelocket, herbey zu kommen, und legen alsdann ihre Eyer in solche schadhaffte Oerter. Indem nun diese in der Fäulniß ausgebrüthet werden, aber auch darinn ihre Nahrung finden, so wachsen sie auch daselbst, und halten sich daselbst auf. Jedoch will ich mich hierüber mit niemanden, der eine wahrscheinlichere Meinung beybringen wird, in einen Streit einlassen.

§. 214. Ich will aber auch nicht gäntzlich in Abrede seyn, daß nicht Insecta an einigen und andern innerlichen Kranckheiten Schuld haben solten. Es ist bekannt, daß diejenigen, welche an niedrigen Orten bey stehenden und faulen Wassern wohnen, oder daß Fremde, die in diesen Gegenden schlaffen, gar leicht im heißen Sommer Kranckheiten und Fieber

bey stehenden und faulen Wassern) Varro de re rust. L. I. C. XII. *Aduertendum etiam, si qua erunt loca palustria, & propter easdem causas, & quod arescunt, crescunt animalia quaedam minuta, quae non possunt oculo consequi, & per aëra intus in corpora & nares perueniunt atque efficiunt difficiles morbos.* Et Columella ab his non abludit, qui L. I. de re rust. C. V. scribit: *Nec paludem vicinam esse oportet aedificiis, nec junctam militarem viam, quod illa caloribus noxium virus eructat, & infestis aculeis armata gignit animalia, quae in nos densissimis agminibus inuolant, ex quibus saepe contrahuntur coeci morbi, quorum causas ne medici quidem perspicere queunt.* Conf. Lancis. de noxiis palud. Effluv. C. XX. p. 62.

der bekommen, welche theils von kleinen Würmern in dem Wasser, theils von deren Ausdünstungen, die in der Lufft anzutreffen sind, und durch das Athemholen von den Menschen eingesogen werden, entstehen. Diese Würmlein sind so ungemein klein, daß sie durch die Ausdünstungen derer stehenden Wasser, und durch die Sonnen-Strahlen gar leicht in die Lufft gezogen werden können, weil sie nicht so schwer als die Theilchen der Dünste selbst sind. Daß aber die Kranckheiten an solchen Orten von solchen Würmerchen erzeuget werden, wird daher sehr wahrscheinlich, weil sich dieselben nur zu der Sommer-Zeit ereignen, da eben diese Insectula ausgebrüthet werden und leben, da im Gegentheil zur Herbst- und Winters-Zeit, in welcher diese Insecta schon todt und nicht anzutreffen, solche Kranckheiten nicht wahrgenommen werden, obgleich zu solchen Zeiten die stehenden Wasser auch ihre Ausdünstungen haben. Wie aber solche Insectula dergleichen Kranckheiten verursachen? ob sie es durch ihr scharfffreßendes Saltz thun?

Dd 5 oder

kleinen Würmern in dem Wasser) Dexteritati excell. D. Hoffmanni fidem non abrogabunt, qui eum norunt, quando ex propria experientia testatur: *Deinde semper innumerabiles, minutissimos, variae figurae & generis vermiculos in iis turbidis* (sc. aquis) *conspeximus* in Medicinae rat. Syst. To. II. P. II. C. IV. § XIII. p. 225.

ungemein klein) Vid. §. 30. & 173.

sehr wahrscheinlich) Euolu. D. Hoffm. l. c. in schol. ad §. XXII. p. 231.

ob sie es durch ihr fressendes Saltz) Vid. D. Hoffm. l. c. in schol. ad §. XV. p. 226. *Insecta fere omnis generis copioso caustico sale imbuta sunt, unde plerumque cuti applicata vesicas excitant, & interius sumta vehementi rosione ac stimulo partes solidas inflammant, atque in spasmos conjiciunt, & virulentas vires habent. Quod autem infesta spargant*

oder ob sie selbst die innerlichen zarten Theile anfressen? davon bekenne ich offenhertzig meine Unwissenheit. Es ist mir genug, aus der Würckung auf die Ursach zu schliessen, ob mir gleich die Art solcher Würckung nicht bekannt ist.

§. 225. Wie viele Kranckheiten verursachen nicht die Insecta, wenn sie unvermuthet innerlich genossen werden. Man kan dieses an dem Mehl-Thau sehen, welcher an der untersten Seite der Blauenkohls-Blätter anzutreffen ist. Dieser ist ein schwefelichter und fettichter Dunst, welcher nach dem Regen durch die Sonne aus der Erden in die Höhe gezogen wird, worein einige Insecta ihre Eyerchen legen, aus welchen gantz kleine und den blossen Augen unsichtbare Würmerchen wachsen. Wenn nun der Kohl nicht rein abgewaschen wird, so speisen die Menschen diese Würmlein mit, und werden davon kranck, weswegen kluge Haus-Väter wol Ursach haben, genau darauf zu sehen, daß der blaue Kohl recht rein abgewaschen werde. Gleiche Bewandniß hat es auch mit dem Durchlauf und der rothen Ruhr. Denn diese Kranckheiten gehen zu der Zeit irre, da das Obst reiff ist, und von denen Menschen gegessen wird. Nun giebt es gewisse Art Schlupff-Wespen, die ihre Eyer nur in das Obst legen, woraus in denselben Würme erwachsen. Wann nun die Menschen unvorsichtig in das Obst hinein beissen, und dergleichen Würme mit hinunter schlucken, so pfle-

gunt effluuia, cantharides *testantur*, *quae*, *vbi arbores*, & *ex his maxime sambucum Hispanicam inuadunt*, *foetidissimo odore aërem implent*.

Mehl-Thau) Vid. omnino D. Hoffm. l. c. C. IX. §. XXVI. & in schol. ad eund. p. 307.

pflegen auch dergleichen Kranckheiten, anderer Ursachen voritzo zugeschweigen, sich zu äussern. So entstehen auch offt Kranckheiten daher, wenn Menschen Fleisch essen, welches von dem Geschmeiß derer Fliegen nicht gereiniget worden. Eben auf solche Art können auch Kranckheiten entstehen, wenn durch den Trunck Insecta verschlucket werden, welche hernachmals die gefährlichsten Zufälle verursachen.

§. 226. Ich kan insonderheit allhier mit Stillschweigen nicht übergehen die Tragoedien, welche vorneimlich in kleinen Kindern, doch aber auch bisweilen in grossen Menschen durch Würme gespielet werden. Diese werden entweder durch Schlupff-Wespen in unterschiedene Theile gebracht, oder in Milch und anderer Speise mit genossen. Diese verursachen in allen Theilen die allerschweresten Zufälle, indem

durch den Trunck) Quantum damni perpessa fuerit Leida ex cereuisia Wesopiama, quae ex aqua stagnante putrida & verminosa cocta fuerit, Ammannus refert in suo irenico.

durch Würme) Conf. praeter Auct. ad §. 96. citat: Mich. Alberti diss. de morbis ex vermibus. Hal. 1725. D. Joh. Bettus in tr. de ortu & nat. sangu. Lond. 1669. Hipp. Brill von denen im menschl. Leibe erwachsenen Würmern, 1540. 8. D. Dan. Cleric. Hist. nat. & med. latorum lumbric. Genev. 1715. 4. Jo. Codruneus de morbis & lumbricis. Bonon. 1604. 4. Hier. Cabucinus de lumbr. Franc. Balth. a Lindern Diss. de vermib sub D. Henr. Ern. Wedelio. Jen. 1707. Adr. Spiegel. Bruxell. de lumbr. lato lib. Bonon. 1619. 4. D. Tysons anatom. horum verminum extat in Lowthorp. transact. philos. Angl. Vol. III. p. 121.

die allerschwersten Zufälle) Qu. Serenus:

Quid non aduersum miseris mortalibus addit
Natura? interno cum viscere taenia serpens,
Et lumbricus edax viuant, inimica creentque.
Saepe etiam scandens oppletis faucibus haeret:
Obsessasque vias vitae praecludit anhelae.

indem sie durch ihr Beissen und Nagen an denen Nerven und Häutchen den gantzen Zusammenhang der nerveusen Theile angreiffen, und dadurch Krampf und allerhand Convulsiones verursachen. Sind sie im Haupte, so bringen sie Rasen, Haupt-Wehe, Kopff-Schmertzen, auch wol Ohnmachten zuwege; In der Kehle verursachen sie Sticken, Brechen u. d. g. In den Urin-Gängen machen sie, daß der Mensch den Urin nicht halten kan; In den Ohren bringen sie Ohren-Schmertzen; In den Nasen jucken und niesen; sie machen das Angesicht blaß und gelster; bringen an den äusserlichen Theilen des Leibes Kälte zuwege, welche aber öffters mit Hitze wieder abwechselt; Haben sie ihren Sitz im Magen, so wircken sie Hunger, Eckel, Brechen, Hertz-Wehe, Schwachheit u. d. g.

§. 227. Doch diese Zufälle ereignen sich seltener, da im Gegentheil dergleichen Kranckheiten öffters sich zutragen, welche von denen Würmen in den Gedärmen ihren Ursprung haben, weswegen ich von denenselben hier insonderheit noch etwas melden will. Woher diese schlimmen Gäste kommen? ob sie sich von aussen in den Leib durch das Einodemen, durch den Tranck, oder durch die Speise einquartiren? oder ob ihre Eyer schon innerlich in den Gedärmen liegen? oder ob von Natur solche Würme dem Menschen anerschaffen sind? solches kan man nicht

Rasen) D Joh. Seb. Albr. Obseru. CV. To. IV. Act. Phys. Med. Acad N. C. p. 417.

Haupt-Wehe) Vid. D. Georg. Henr. Behr. Obseru. XXIX. l. c. p. 109.

in den Nasen) Conf. Fulu. Angelin de Verme admirando per nares egresso add. Act. Phys. med. l. c. obseru. XXX. p. 111.

nicht gewiß sagen, und es hat eine jegliche von diesen Meinungen grosse Schwierigkeiten. Spricht man, sie würden durch die Lufft eingesogen, so fragt sichs, woher dieser Wurm-Saamen in die Lufft komme, und wie es zugehe, daß nicht alle Menschen dergleichen haben, und diese Würmer nicht auch andere Gestalten haben? sagt man, ihre Eyer oder sie selbsten werden öffters durch den Tranck oder durch die Speise hinunter geschluckt, so stehet diesem entgegen, daß man noch nie ausser dem Menschen ein Geschlecht der Würme angemercket, welche diesen Würmen in allen gleich wären; oder die ihnen an Grösse beykämen; zugeschweigen, daß man schwer begreiffen kan, wie ihre Eyerchen in dem Magen nicht verkocht und verdauet werden, da derselbe

nicht alle Menschen) Regerunt hic nonnulli: Omnes quidem homines per inspirationem aëris recipere vermes, quoniam autem hi non in omnibus hominibus inueniant idoneum pabulum aut conuenientem locum aut gradum caloris, ideo in multis subjectis perire.

in allen gleich) Quemadmodum homines diuersa orbis climata incolentes, etiam diuerso colore, figura & magnitudine praediti sunt, ita etiam insecta, pro vario domicilio & nutrimento varias accidentales subeunt mutationes. Sic D. Gothofr. Henr. Burgh. in Satyr. Med. Siles. Specim. V. Obseru. V. Muscam (eine Schmeiß-Fliege) cepit, ejus termites in aliquot turmas dispescuit, & singulas greges separatis vitris inclusit, alia carne vitulina, alia oleribus, alia piscibus nutriendo. Postquam eae in muscas abierunt, vidit eas, quae carne vitulina victitarant, reliquas corporis magnitudine superasse. Quid, si vermes in corpore humano, propter alium habitationis locum, aliudque nutrimentum accidentalem patiantur molis corporis mutationem?

nicht verkocht werden) Hic nonnulli respondent, ad exclusionem

selbe wol härtere Dinge verdauet. Ich will mich also nicht sowol um ihren Ursprung, als vielmehr um ihre Würckung bekümmern. Es vermehren sich dieselbigen offt gar sehr, daß derer bisweilen eine ziemliche Anzahl von denen Menschen gegangen. Sie sind wie böse Soldaten, welche ihre Wirthe grausam plagen. Ich will anitzo nicht gedencken derer geringern Beschwerlichkeiten, z. E. des Nagens an den Gedärmen, des Bauch-Grimmens, des stinckenden Odems, des Auffahrens im Schlaffe, des starcken Hungers, des Durchlaufs und der Abnahme der Kräffte; sondern ich will allhier gedencken einiger schwererer Zufälle, welche entweder von denen Würmern selbst herkommen, oder zu welchen doch dieselben Gelegenheit geben. Vielen bringen sie zuwege den Jammer, auch wol Ohnmachten; andern die Colick, auch Hertzens-Angst; andern durchfressen sie die Eingeweide, wodurch sie harte Zufälle, und wol gar den Tod nach sich ziehen. Sind sie zugegen bey solchen, welche die Miltz- oder Mutter-Beschwerung haben, so machen sie deren Umstände noch schwerer, und bringen die gewaltsamen Bewegungen noch stärcker zuwege; Sind sie bey hitzigen Kranckheiten zugegen, so machen sie dieselbigen gefährlicher, indem sie zur Unzeit krampffmäßige Zusammenziehungen, oder auch Durchfälle zuwege bringen, durch welche die heilsame Ausdünstung und nöthigen Auswürffe verhindert, mithin die Patienten in einen elenden Zustand gesetzet werden.

§. 228.

---

tionem vermium ex ouulis, vel concoctionem eorum ejusmodi pertinere gradum caloris, qui naturae eorum conueniens sit. Quodsi igitur remissior stomachi calor sit, tunc ova quidem, intus assumta, non excludi, vermes vero adultos intus assumptos non concoqui.

§. 228. Wie offtmals haben nicht Insecta manchen Menschen den Tod zugezogen? Den Böhmischen Hertzog Vladislaum brachte eine Fliege um, indem sie ihm in den Halß flog, zum Hintern wieder heraus kroch, und einen blutigen tödtlichen Durchfall verursachte. Graf Adolph von Jülich und Bergen wurde durch die Mücken getödtet, und dem Pabste Hadriano IV. kam im Truncke eine Mücke in den Halß, an welcher er ersticken muste.

§. 229. Insonderheit ist auch hier zu gedencken des Giffres vieler Insecten, und der durch sie geschehenen Vergifftung. Es ist zwar kein Insect in unsern kalten Landen an sich selbst gifftig, sondern ihre Stiche oder Bisse haben nur die Würckungen, wel-

Vladislaum) Hagec. Böhm. Chron. 312.
Graff Adolph.) Zeiller. miscell. p. 403.
Hadriano IV.) Lansii consultat. p. m. 565.
des Giffres) Accipio hic nomen veneni in sensu laxiori. Coeterum de venenis vid. Santis de Arduinis de venenis opus, cum ej. argum. Ferdinandi Ponzetti Commentar. Venet. f. 2. 1492. Petr. Forestus de venenis & fucis. 1606. 8. Jac. Greuini de venen. Libri II. gall scripti, & postea opera Hierem. Martii latio donati. Antwerp 1571. Joh. Greuinus cum Nicandro de venenis. ib 4. Hier. Mercurial. de venenis & morb. venenos. Tr. Francof. 1584. 8. Benj Scharffi τοξικολογία Jen. 1678. Christian Gottfr. Stenzelii Toxicologia.
kein Insect an sich selbst gifftig) *Nunquam fide dignis historiis* (inquit cel. D Hoffm. med. rat. Syst. P. II. C. II. schol. ad §. VI. p. 175.) *vel certa quadam experientia probari poterit, a viperarum*, scorpionum, aranearum vel aliorum insectorum, *quae vulgo pro venenatis habentur, usu interno mortem vel insignem quandam perniciem sanis corporibus fuisse inductam. Quamuis enim negare non possit plurima insecta inter se reconditum habere sal quoddam causticum, neruosis partibus non adeo amicum; noxam tamen, quam corpori inferant*, ab eorum morsu vel ictu *proficisci, certissimum est.*

welche ein Gifft hat, und zwar nur alsdenn, wenn ihre Lebens-Geister durch Zorn in Hitze gebracht werden, da alsdenn ihr Speichel oder Safft vielen Schaden nach sich ziehet, in die nerveusen Theile und zärtesten Säffte agiret, und einen gar geschwinden Tod nach sich ziehet. Man hat angemercket, daß in denen heissen Ländern die Insecta weit gifftiger sind, als in kalten, weil daselbst die Sonne mehr schädliche schwefelichte und gifftige Dünste aus der Erden ziehet, welche diese Thierlein als natürliche Gifft-Schwämme an sich ziehen, daß ihre Säffte hitzig und anfressend sind. Es theilen aber die Insecta ihren Gifft andern Thieren mit auf unterschiedene Art. Einige thun es durch bloßes Ausdünsten, durch welches sie die Lufft verunreinigen, daß diejenigen, so solche durch die Einathemung an sich ziehen, davon kranck werden. Andere bringen ihren Gifft durch das bloße Berühren bey. Wiederum andere vergifften durch ihren Biß und

in den heissen Ländern) D Hoffm. l. c. §. V. & Scaliger exercitat. CLXXXIX. p. 622. *Quare quibusdam locis mortem afferunt* Scorpiones: *Alibi sunt innoxii, vt in auitis nostris sedibus, quae sub Noricarum Alpium tractu jacent.*

ihre Säffte) Ex his euenit, vt *formicae Laertae* dictae, apum aequantes magnitudinem, quando Indi sagittas iis inficiunt, vulneratis sine vlla spe recuperandae sanitatis mortem inferant, teste Æliano L. X. C. XLII.

durch blosses Ausdünsten) Noui quendam virum, qui sub frutice, cui cantharides insederant, obdormiuerat; atque horum insectorum foetidum odorem naribus & aperto ore per gulam hauserat, ex quo in febrem incidebat.

durch ihren Biß) Die grosse fremde *Scolopendrae* oder Tausend-Füsse in Indien kriechen denen schlaffenden Leuten über die blossen Leiber, weil sie aber äusserlich sehr kalt sind, so

und Stich, da sie hernachmals in die dadurch gemachte Wunde ihren schädlichen Geiffer oder Safft fliessen lassen. Einige bringen Schaden, wenn sie unvermuthet in den Leib eingenommen werden. Der Gifft selbst hat nicht einerley Würckung an denen Menschen. Einiger frißt die festen Theile an; anderer bringet die Lebens-Säffte in Unordnung; anderer ziehet die Schweiß-Löcher zusammen; anderer verhindert die natürliche Bewegung der Säffte; anderer bringet andere Zufälle zuwege. Doch hat eine jegliche Art des Gifftes dieses gemein, daß sie in denen nerveusen und fibreusen Theilen tödtlichen Krampff zuwege bringen. §. 230.

---

so greiffen die Leute nach ihnen und berühren sie. Wenn sie denn gedruckt werden, so beissen sie, welcher Biß viel Schmertzen und Geschwulst verursacht. Frisch. P. XI. N. XIX. p. 19.

und Stich) Ælian. de animalib. L. IX. C. IV. *Item in* Scorpii *aculeo meatum quendam sinuosum replicari ajunt, adeo angustum, ut visu non percipiatur: In eo venenum gigni, contínerique; quod, cum ille ferit, mox per foramen, id quoque minus, quam cerni possit, emanet.*

eingenommen werden) De lamentabili *cantharidum* effectu, si intus sumantur, haec adfert Nicander in Alexipharm. apud Gord. in poematib. p. m. 62. f.

Nec tu frugisecam, piceum quae reddit odorem,
Cantharidem pota, quia talem imitata resinam,
Plenas illo trahit nares, & dentibus ipsis
Infecto cedriae sapor obuersatur in ore,
Morsaque labra dolent, alias extrema superni
Janua ventriculi, contortaque vellitur aluus,
Atque cruentam acer vesicam supprimit angor,
Multa coarctatum stringitque angustia pectus,
Subsidensque cibi coquus ima ad viscera tendit.
Redditur impatiens mutatis moribus aeger,
Vt pulsa ob tantum mente & ratione dolorem
Lamentabilibus cadat intereatque querelis.

§. 230. Insonderheit kan ich als etwas merckwürdiges die mancherley Würckungen des Giffres derer Tarantulen, oder Tarentinischen Spinnen, nicht vorbey gehen, weil dieselbigen so gar mancherley Zufälle erregen. Einige, so von diesen gifftigen Thieren gebissen worden, müssen ohne Unterlaß tantzen, springen und hüpffen; diese weinen, jene lachen; andere schlafen, andere wachen; wieder welche speyen, noch welche schwitzen, oder zittern stets; von denen nichts zu sagen, welche mit dieser und jener Farbe sich dergestalt belustigen, daß sie ohne selbige nicht bleiben können. Es giebt andere Patienten, diese springen immer in die Höhe, tragen ein blanckes Gewehr, welches ihnen sehr angenehm, stets in Händen, machen darbey lächerliche Geberden, nehmens bald in diese, bald in jene Hand, bald ins Maul, bald werffen sies wie Klopff-Fechter in die Höhe, und was dergleichen mehr. Noch andere sind, welche sich delectiren an einem Glaß voll Wasser, machen eben dergleichen Possen, als jene mit dem Gewehr. Noch andere haben ihre Lust an einem Schaaf, so mit grünen Laub umwunden, wieder andere delectiren sich an einem Becken voll Wasser, in welches sie die Hände, Arme und Köpffe hinein stecken, wie die Taucher-Vöglein pflegen, schlagen öffters die Hände zusammen, wie die Endten ihre Flügel, und taumeln jederzeit wie die vollen Leute. Viele hat der leidige Hochmuth besessen, daß sie alle ihre Worte gravitätisch und

derer *Tarantulen*) Vide plura de his ap. Georg. Bagliv. in Diss. de anatome morsu & affectibus. Tarant. oper. ej. p. 599. Kirchmeier. in diss. de araneis. Joh. Mülleri Diss. de Tarantul. 1676. 4. it. Christiani Andreae Schoengastii Diss. de Tarantul. 1668. Lud. Valetta de phalangio Apuleo. Neap. 1706. 12.

und Befehlsweise vorbringen; andere, wenn sie lang genug getantzet, setzen sich endlich nieder, heulen und weinen, ächzen und wehklagen, als ob sie solcher Gestalt ihr zugestossenes Unglück beseufftzeten. Viele fallen auf die Erde, schlagen mit den Händen und Füssen dergestalt auf die Erde, als wenn sie vom bösen Wesen hefftig geplaget würden.

§. 231. Es pflegen auch öffters Insecta, wann sie in grosser Menge ein Land überfallen, Pest und allerhand Kranckheiten zu verursachen. Ich bin zwar nicht der Meinung, daß die Pest von mancherley innerlichen Würmen entstehe, wie einige haben fürgeben wollen; allein deswegen leugne ich nicht, daß öffters Pest und Kranckheiten ihren Ursprung von der Menge vieler Insecten herleiten, wie solches die Natur-Forscher vielfältig angemercket haben aus denen Historien. Denn wenn solche grosse Menge von In-

Pest) S. Augustinus apud Aldrov. de inf. L. IV. C. I. f. 425. inquit: *Locustarum in Africa multitudinem prodigii (sc. naturalis) similem fuisse, cum jam esset populi romani provincia, literis ethnici mandarunt, consumptis etiam fructibus, foliisque lignorum, ingenti atque inaestimabili nube in mare dicunt esse dejectam, qua mortua redditaque littoribus, atque hinc aëre corrupto, tantam ortam pestilentiam dicunt, ut in solo regno Massanissae octingenta hominum millia periisse referatur, & multo amplius in terris, litteribus proximis.*

allerhand Kranckheiten) Corn. Gemma L. II. Cosmocrit, C. IV. haec adnotavit: *Febres contagiosae amplius invalescebant: Vermes & id genus putredines supra modum. Nam & bujusmodi mali praesagia ex illo insecti genere vel duce natura colligi potuerunt, quod nimirum unius parentis germanae soboles videantur.* Add. Excell. D. Hoffm. compatris mei honorariss. Medic. rat. Systemat. To. II. P. II. C. IV. §. XIV. schol. p. 225.

Insectis stirbt, und nicht tieff genug unter die Erden gegraben werden, so löset die Fäulniß ihre schädlichen und flüchtigen Theile auf, welche sodann in die Lufft verfliegen, und indem sie sofort von denen Menschen durch das Odemholen in sich gezogen werden, so können dieselbigen gar leicht Fieber, Pest und andere Kranckheiten mehr in denen Leibern verursachen.

§. 232. Weil auch Insecta, wo sie in sehr grosser Menge kommen, alles an Früchten zu Hauffe wegfressen und (wofern ich so reden darff) das Brod vor dem Maul hinweg nehmen, so ist es kein Wunder, daß hernach in solchen Umkreyßen, wo diese fressenden Fouragirer sich niedergelassen, Hungers-Noth sich ereignet, dergleichen Exempel man aus der Historie vielfältig anführen könte.

Das 3. Capitel.

Von dem Schaden, welchen die Insecta bey unvernünfftigen Thieren thun.

§. 233.

Daß auch mancherley Insecta unvernünfftigen Thieren Schaden thun, solches wird aus dem, was ich in diesem Capitel sagen werde,

---

Hungers-Noth.) *In Æthiopia*, referente Ludolfo in Hist. Æthiop. L. I. C. XIII. *saepius, non deserta & arenosa loca, ut serpentes, sed arboribus consita atque frugibus culta quaerunt locustae: Non herbas, non frutices, non arbores intactas relinquunt; Quicquid herbidum aut frondosum est, ab iis arroditur, quasi igne tostum esset. Cortices arborum dentibus mandunt, & sic non unum tantum annum nocent.* Hinc & ea regio, licet magna ejus sit fertilitas, saepe laborat fame, teste Telloz. L. I. C. XIII. add. D. Thomae in tr. de nox. anim. t. 27. n. 53. ss.

werde, genugsam erhellen. So verfolget offt ein Insect das andere, wie also bekannt ist, daß die Butter-Vögel und Hornissen Verwüster derer Bienen und ihrer Stöcke sind.

§. 234. Aeußerlich schaden viele Insecta dem Vieh, indem sie dasselbige offt blutig und wund stechen, oder indem einige Gattungen der Schlupff-Wespen mit ihrem Lege-Stachel die Haut von aussen durchbohren, ihre Eyer unter die Haut schieben, aus welchen hernachmals Würmer auskriechen, die nicht allein Geschwulst, sondern auch Geschwüre verursachen, welches einfältige Leute gemeiniglich vor Hexerey halten.

§. 235. Es halten sich auch in denen innerlichen Theilen derer Thiere unterschiedene Insecta auf; denn es ist bekannt, daß in denen Magens derer Pferde, welche auf denen Wiesen das frische Graß zu fressen pflegen, Würme wohnen, die wie ein Kürbis-Kern aussehen, außer, daß sie wie eine Wachtel-Pfeiffe ihre Absätze haben, welche sie voneinander ziehen können. So ist auch bekannt, daß man in dem Magen der Hunde sowol dünne Würme, als auch

derer Pferde) In *equis* vermes superiori orificio ventriculi infixo rostro suo pertinaciter inhaerent, & non relinquunt locum, nisi ventriculus pabulo multo repletus sit & distentus, cui tunc intererrant: Quamprimum vero expulso cibo vacuus reddi incipit, semet capitibus suis iterum affigunt dicto loco, & fundum ventriculi studiose sic euitant. Vid. Ephem. nat. Cur. Cent. IV. Obs. 195.

der Hunde) Canum tenues & oblongi lumbrici, perforata interiori stomachi villosa tunica, cauum sibi spacium inter hanc & muscularem parant, exspatiaturi, quoties repletus stomachus ad pabulum eos inuitat. De Drauth, in Diss. de animalib. infest. hum. corp. hospitib. C. III. §. VIII. p. 48.

auch Spuhl-Würme angetroffen hat. Es verursachen dergleichen Insecta, wenn sie von dem Vieh getruncken oder gefressen werden, bey denenselben sehr schwere Zufälle, ja öffters wol gar den Tod. So giebt es eine Art gewisser grüner Graß-Wantzken, welche, wenn sie ohngefehr von dem Vieh gefressen werden, machen, daß es davon aufschwillet, und endlich gar stirbet. Was die Blut-Saugen vor Tragoedien in den Lebern der Thiere spielen, wenn sie in dem Wasser mit eingetruncken worden, solches ist bereits von mir angemercket worden; Daß auch das Sterben derer Schaafe, welches sich öffters zu gröstem Schaden des Land-Mannes und derer Schäfer ereignet, von Würmern herrühre, solches siehet man daraus, weil man in denen Lebern derer gestorbenen Schaafe Würme findet.

Das 4. Capitel.

Wie aus dem Schaden, welcher durch Insecta geschiehet, GOttes Allmacht, Gerechtigkeit, Weisheit und Güte zu erkennen.

§. 236.

Es werden Atheistisch-gesinnete Menschen wol wider kein Capitel dieses Buchs mehr einzuwenden haben, als wider dieses. Allein wo-

Graß-Wantzken) Bupestres dicuntur παρὰ τὸ τὸν βοῦν ἐμπιμπρᾶσθαι, de quibus Plinius ita: *Bupestris animal rarum in Italia, simillimum scarabaeo longipedi. Fallit inter herbas bouem maxime, inde nomen inuenit, deuoratumque tacto felle ita inflammat, vt rumpat.* L. XXX. C. IV.

die Blut-Saugen) Plin. H. N. L. VIII. C. X. *Elephanti cruciatum in potu maximum sentiunt hausta hirudine, quam sanguisugam vulgo coepisse nominari aduerti.*

wofern sie ohne Vorurtheile und muthwillige Blindheit reifflich erwegen werden, was ich aus vorhergehen schliessen werde, so werden sie vielleicht, wofern sie nicht gäntzlich verstockt sind, erkennen müssen, GOtt der Schöpffer derer Insecten müsse allmächtig, gerecht, weise und gütig seyn. Was ist doch GOtt vor ein allmächtiger HErr! Diejenigen, welche die heilige Schrifft vor das wahrhafftige Wort GOttes annehmen, wundern sich, wie doch Noa allerley Thiere in seinen Kasten zusammen bringen können? Haben wir aber nicht vielmehr Ursach uns zu verwundern, wenn wir mit unsern Augen sehen daß GOtt gantze Schwarme Insecten aus fernen Landen in andere Länder ziehet? Wie ist doch seine Krafft in denen Schwachen mächtig? indem er aus Insecten eines kleinen Fingers lang ein unüberwindliches Heer versammlen kan, welches denen Kräutern, Früchten und Bäumen Schaden thut, und wider welches gleichwol offt keine menschliche Macht etwas ausrichten kan. Was kan doch seine gewaltige Hand für Fresser in ein Land schicken, die allen Vorrath der Früchte verzehren? Was kan sie für Mörder schicken? die mit ihrem Saug- oder Stech-Stachel, mit ihren Zähnen oder Zangen-Gebissen Menschen und Vieh, wie mit Schwerdten und Spiessen, verwunden, und nach ihrem Tode mit ihrem unleidlichen Gestancke und faulen Ausdünstungen mehr Schaden verursachen, als in ihrem Leben. Solchergestalt müssen diese kleinen unmächtigen Thierlein uns lehren, daß GOtt allmächtig sey.

§. 237. Die Gerechtigkeit GOttes erhellet daraus, wenn man siehet, daß er auf solche Weise vielmals die Insecta zu einer wolverdienten

Straffe muthwilliger Sünden gebrauchet. Dieses ist glaubigen Christen aus der heiligen Schrifft deutlich genug vorgestellt. So drohet GOtt denenjenigen, welche seiner Stimme nicht gehorchen würden, unter andern auch diesen Fluch: Du wirst viel Saamens ausführen auf das Feld, und wenig einsammlen: denn die Heuschrecken werdens abfressen. 5. Mos. XXVIII, 38. So lässet auch GOtt denen sündigen Jüden durch den Propheten Joel sagen: Was die Raupen lassen, das fressen die Heuschrecken; und was die Heuschrecken lassen, das fressen die Käfer; und was die Käfer lassen, das frisset das Geschmeiß, I, 4. Daß nun dieses über die Jüden als eine Bestraffung von GOtt verhänget worden, siehet man aus den Worten des II. Capitels v. 25. Und ich will euch die Jahre erstatten, welche die Heuschrecken, Käfer, Geschmeiß und Raupen, die mein grosses Heer waren, so ich unter euch schickte, gefressen haben. Ingleichen aus den Worten bey dem Amos IV, 9. da GOtt den boshafftigen Obersten im Volck vorhält: Ich plagte euch mit dürrer Zeit, und mit Brandkorn: so frassen auch die Raupen alles, was in euren Gärten, Weinbergen, Feigen-Bäumen und Oel-Bäumen wuchs. Ja es haben auch so gar die Heyden erkannt, daß der Schaden durch die Insecta dem gerechten Zorne GOttes zuzuschreiben sey, welches sich billig Atheistische Menschen zu einer Uberzeugung dienen lassen sollen, auch von denen Heyden die Existenz eines göttlichen gerechten Wesens zu lernen, wenn sie der Heil. Schrifft nicht

: die Heyden) Sie Plin. H. N. L. XI. C. XXIX. locustas Deorum irae pestem nominat.

nicht glauben wollen. Dannenhero soll billig ein jeglicher Mensch sich hüten, daß er mit muthwilligen Sünden den gerechten GOtt nicht beleidige, welcher so viele Mittel und Wege hat, das Böse zu bestraffen, daß auch so gar geringschätzige Insecta öffters seine Nachrichter seyn müssen.

§. 238. Man findet auch bey dem Schaden, den die Insecta thun, unterschiedene Spuren der Weisheit GOttes. Diese machet viele Menschen durch Insecta vorsichtig, fleißig und klug; sie giebt den Gärtnern Gelegenheit nachzusinnen, wie sie durch allerhand dienliche Mittel dergleichen Ungezieffer vorkommen sollen, damit die Menge derselben ihre mit vieler Arbeit ausgesäete und gepflantzte Kräuter und Bäume nicht beschädigen möge. Sie nöthiget die Menschen durch die Läuse, daß sie ihren Leib mit weisser Wäsche reinlich halten; durch die Spinnen, daß sie ihre Häuser öffters saubern; durch die Motten, daß sie ihre Kleider fleißig auskehren müssen. Es hat auch die göttliche Weisheit kein Insect so gifftig geschaffen, daß es allen und ieglichen lebendigen Geschöpffen ohne Unterscheid schaden solte. Viele Insecta, welche denen Menschen schädlich, ja wol gar tödtlich sind, als Raupen und Spinnen, die sind im Gegentheil vielen Vögeln nicht nur ein angenehmer Bissen, sondern auch noch darzu eine heilsame Artzeney. Ja was einem Menschen übel bekommt, daß bekommt dem andern im Gegentheil wol. Die Spinnen, welche bisweilen

 zufälli-

daß es allen und ieglichen) Hujus effectus variae subesse possunt causae e. g. viscerum & inprimis ventriculi textura vel firmior, vel debilior; menstrui ventriculi, caloris, vel etiam temperamentorum disparitas.

zufälliger Weise unvermerckt durch Speise oder Tranck in der Menschen Leiber kommen, haben manchen getödtet, und gleichwol hat man Exempel, daß einige Menschen dieselbigen mit grossem Appetit verschlungen, und doch nicht den geringsten Schaden davon gehabt. So weiß die göttliche Weisheit auch das, was schädlich ist, zu anderer Nutzen wieder anzuwenden.

§. 239. Endlich so zeigt sich auch GOttes Güte, wenn man die Insecta, welche Schaden thun, betrachtet. Denn sie hat die Natur derselben so geschaffen, daß die Insecta nur gar kurtze Zeit leben, welches also den Schaden vermindert, der ungleich grösser seyn würde, wenn sie zu allen Zeiten sich finden solten. Es giebt auch sehr gefräßige Insecta, welche aber nur zu gewisser Zeit fressen; Einige nur des Tages, aber nicht die Nacht; andere nur die Nacht, aber nicht am Tage, welche noch weit mehrern Schaden verursachen würden, wenn sie Tag und Nacht fortfräßen. Uberdieses finden sich auch viele natürliche Mittel, welche die schädlichen Insecta entweder abhalten, oder gar verheeren, daß der durch sie befahrende Schade gemildert werde. So sind die Ohren derer Menschen mit bittern Ohren-Schmaltze versehen, damit kein Ungeziefer in die offne Höhle des Ohres kriechen möge, und die Nasen-Löcher sind inwendig mit subtilen Haaren bebrähmet, daß Insecta, so etwa im Schlaffe hinein kriechen wolten, sich

verschlungen) Conf. not. ad §. 187. Cardanus de Variet. rer. L. VIII. C. XL. refert: puellam se vidisse triennem, quae, cum libera dimitteretur, incustodita accurreret ad araneas, captasque deuoraret, tantumque absfuisse, vt earum vsu laederetur, vt etiam pinguefieret.

sich an dieselbigen stossen, und dadurch abgehalten werden. Am manchen Orten finden sich dergleichen Ausdünstungen, deren Geruch denen Insecten zuwider, daß sie sich daselbst nicht aufhalten wollen. Offtmals fällt häufiges Regen-Wetter ein, welches verursachet, daß manches Insect, weil es die Nässe nicht vertragen kan, anfängt zu faulen, und stirbet. Offtmals kommt darzu Frost, oder kalter Wind unvermuthet in warmen Tagen, wodurch es geschiehet, daß viel Insecta, weil ihnen solches unvermuthet aufstösset, ehe sie sich eingesponnen, oder wider die Kälte verwahret, erfrieren. Das Reich der Pflantzen, reichet gewisse Pflantzen und Schwämme dar, welche denen Insectis zuwider sind.

Ausdünstungen) Sic de acidulis Swalbacensibus notum est, quousque earum effluuia se extendunt, nulla insecta inueniri, imo caseos ibidem a vermibus immunes esse, quia ibidem nullae sunt muscae, quae seminia sua in caseos deponere possunt, ex quo manifeste elucet, acaros in caseis ortum suum ex ouis insectorum ducere.

Regen-Wetter) Tertull. de anima; C. XXXII. recte judicat: *Siccitatem in causa esse tanti, in quem locustae excrescunt, numeri;* contra vero Bochart. Hieroz. L. IX. C XXVIII. obseruat: *vernis aquis interire oua.*

Frost) Plin. H. N. L. XVIII. C. XXV. Sunt, qui certissimum veris indicium arbitrentur, ob infirmitatem animalis, papilionis prouentum. Id eo ipso anno, cum commentaremur haec, notatum est, *prouentum eorum ter repetito frigore exstinctum.*

gewisse Pflantzen) Sic Solanum seu stramonium spinosum foetidum germanice vocatur Fliegen-Kraut, eo quod muscas abigere creditur, quanquam huic opinioni contradicant collectores der Breßl. N. u. K. Gesch. V. Vers. p. 1616. & VI. Vers. p. 1766. Pertinet huc persicaria, Flöh-Kraut, Muscipula, de qua herba vid. Aldrou. f. 360.

Schwämme) E. g. fungus, musciperda dictus.

sind. Das Reich der Thiere heget vielerley Thiere, welche die Vermehrung derer Insecten hindern. So fressen die Spinnen die Fliegen, und die Mücken-Käfer die Mücken; die Krebse tödten die Blut-Saugen in dem Wasser, und die Forellen schnappen die Mücken und Fliegen auf dem Wasser weg; die Schwalben reinigen die Vieh-Ställe, die Bachsteltzen, Grasemücken und Sperlinge die Felder, und die Fliegen-Schnäpper und Roth-Kehlichen die Stuben von Fliegen und andern Insecten. Die Heydexen und Chamaeleons machen auch manches Insect weniger, welches sie fangen, und auffressen. So ist zwar immer eines wider das andere, aber man kan gleichwol sehen, es müsse ein allmächtiges, aber dabey gütiges Wesen seyn, welches dieses alles so geordnet, daß durch viele Insecta so mancherley Nutz vor Menschen und Vieh gestifftet, durch andere Thiere aber der Schade, der von Insectis Menschen und Vieh ungleich mehr zuwachsen könnte, gemindert werde, damit der Nutz grösser sey, als der Schade, den die Insecta thun.

Das 5. Capitel

Von denen Mitteln, welche wider die schädlichen Insecta anzuwenden.

§. 240.

Habe ich in dem vorigen Capitel von der Weisheit und Güte GOttes gehandelt, so zeigt sich dieselbe auch darinn, daß sie dem Menschen Verstand gegeben, die schädlichen Insecta durch natürliche Mittel aus dem Wege zu räumen. Es würde einen guten Nutzen haben, wenn Naturkün-

[Gru]ndiger und Hauß-Wirthe gemeinschafftliche Versuche machten, um zu erfahren, welche Dinge aus dem mineralischen, vegetabilischen und animalischen Reiche wider dieses oder jenes schädliche Insect diensam wären. Allein so sind die meisten Menschen bey dieser Sache so schläfferig, daß sie sich die Mühe nicht geben, dergleichen zu untersuchen. Einige nehmen abergläubische Mittel wider die Insecten vor, die aber weiter keine Würckung haben, als daß abergläubische Leute sich vergeblich darauf verlassen. Im Pabstthum will man durch allerhand Exorcismos die schädlichen Insecta nöthigen, daß sie das Land räumen sollen. Andere verfertigen Amuleta oder talismanische Figuren wider dieselbigen, von welchen sie

abergläubische Mittel) E. g. quando quidam terram ex sepulcris recentibus desumtam agris, summo silentio adhibito, inspergunt, eaque insecta arceri credunt.

durch allerhand *Exorcismos*) Excommunicationis fulmine Papa ejusque asseclae locustas credunt eliminari posse, cujus exempla adduxerunt Aldrou. de Inf. L. VII. C. XI. f. 724. & D. Aug. El. Büchnerus in misc. phys. med. mathemat. a. 1719. p. 445 eaque Bartholom. Chassanaeus adprobat, JCt. Burgundus Consil. I. & de quo, si recte memini, diss. edidit Joh. Paul. Hebenstreit, sc. de remediis aduersus locustas, imprimis per excommunicationem, aquam lustralem & exorcismum.

Amuleta) E. g. Anton. Mizald. in Centur. denckw. Geheimn. durch Georg Heunisch verdeutschet f. 161. schreibt: Wenn du wilt Fliegen aus einem Orte verjagen, daß keine mehr daselbst gespühret werde, so schneide ein Bildniß einer Fliege in Stein, welchen du begehrest in deinem Ringe zu tragen, oder schneide in ein Küpfern oder zinnern Blech eine Fliege, Spinne oder Schlange, secunda facie piscium ascendente, und sprich unter dem Schneiden und Formiren: Das ist das Bild, welches alle Fliegen in Ewigkeit ausrottet! Vergrab es hernach mitten im Hause.

sie sich so grosse Krafft einbilden, daß sie dadurch alles Ungeziefer verbannen könten.

§. 241. Ich will aber vielmehr ausser dem geistlichen Mittel wider dieselbigen, dem lieben Gebethe, noch hier andere natürliche Mittel vorschlagen, welche solchem Ungeziefer grossen Abbruch thun können. Es ist freylich nicht möglich, die Insecta gantz und gar auszurotten, theils weil deren eine so grosse Menge ist, theils, weil sie sich sehr starck vermehren; allein es kan doch menschlicher Fleiß den Schaden, der durch sie geschehen könte, sehr viel vermindern, oder auch demselben zuvor kommen.

§. 242. Was diejenigen Mittel anbetrifft, mit welchen man denen Insectis zuvor kommen kan, so gehören dahin nachfolgende: Wenn man die Aecker, Kraut-Felder mit zart gebrannter Asche, zartem Tauben- oder Ziegen-Mist dünne bestreuet, so düngen dieselben nicht allein die Aecker, sondern tödten auch die zarten Insecta, wenn sie aus den Eylein auskriechen. Wenn man auch die erwachsenen Insecta beyzeiten wegfänget, ehe sie Eyer legen, so kan man dadurch ihre Anzahl auf das künftige Jahr ziemlich ver-

min-

---

dem lieben Gebethe) Ipse Salomo precibus suis Deum efflagitat, vt exaudire velit populum Israeliticum, si fames oborta fuerit in terra, aut pestilentia, aut corruptus, aut aerugo, aut locusta, vel rubigo. 1. *Reg. VIII*, 37. Hinc etiam saepius ingruente insectorum multitudine magistratus Christiani publicas contra ea ad Deum, secundarum causarum directorem & moderatorem, preces fundi mandarunt.

Asche) Aldrou. L. II. C. IV. f. 275. Remedium praestare tradunt cinerem subtilissimum, si stercoris loco, vel simul cum stercore permixtus olerum radicibus detur. Sic pulices hortenses, vermes, erucas limaces, ac coetera animalia, stirpes depopulantia, occidere, abigere & prohibere.

mindern. Es ist auch sehr gut, wenn man die Eyer derer Insecten in den Aeckern, an denen Pflantzen und Bäumen in denen Ritzen u.s.w. fleißig aufsuchet und zerdrücket. Und ob es wohl nicht müglich, alle Eylein aufzusuchen, indem sie in den Aeckern unter den Furchen, oder auch anderswo in der Erde, oder in Ritzen der Mauren und des Holtzes von denen Insecten sorgfältig verborgen werden, so würde doch der Schade sehr verhindert werden, wenn in einem Lande alle Hauß-Wirthe und Acker-Leute so viel möglich die Eyer aufsuchten und verdürben; Wie denn überhaupt zu mercken, daß dergleichen Mittel mit gesamter Hand vorgenommen werden müssen, wenn sie anders hinlängliche Hülffe thun sollen. Denn wo nur einer oder der andere dergleichen anstellt, hingegen aber andere sie unterlassen, so wird ihnen dadurch wenig gewehret, indem sodann die von andern nicht verwüstete Eyer ihre Jungen ausschliessen, welche sich dann allenthalben ausbreiten. Die Feld-Grillen und Heuschrecken mit ihrer Bruth abzuwenden, pflegen einige Acker-Leute nicht ohne Nutz die Aecker im Herbst, wenn es kalt wird, umzupflügen, denn dadurch kommen solcher Thierlein ihre Eyer hervor, und werden im Winter durch die Kälte, oder im Frühling durch die Nässe, wofern Regen einfallen, vertilget; zugeschweigen, daß solcher Gestalt viele Vögel die Eylein finden und auffressen können. Den Zuwachs der Raupen an denen Bäumen verhindert man, wenn man fruchtbare Bäume fleißig beschneidet, sintemal sie alsdenn destomehr Safft bekom-

die Eyer) Cardan. de variet. rer. L. VII. C. XXX. inter modos, quibus insecta arcentur, vnum fieri ait: *prohibendo generationem*, additque: *Sic in locustis oua conterere solemus.*

kommen, und weil dieses Ungezief r den übrigen Safft nicht vertragen kan, so kriechen sie gern von solchen Bäumen auf andere, welche weniger Safft haben, und solcher Gestalt bleiben die beschnittenen Bäume desto eher verschonet. Haben aber Raupen sich in Blätter der Bäume eingesponnen, ihr Winter-Quartier darinn zu halten, so ist es nöthig, daß man dergleichen Raupen-Nester fleißig aus dem Wege räume und vertilge. Man kan sie, wo man hinkommen kan, mit der Hand; wo man aber nicht hinreichen kan, mit einer auf eine Stange gemachten Raupen-Scheere, abbrechen, und alsdenn verbrennen. Wenn die Nester und einzelen Blätter, so an den Bäumen hangen, gar zu viel seynd, daß man ihnen mit der Hand oder Raup-Eisen nicht beykommen kan, so stecke man Stroh-Wüschgen oder eine Pech-Fackel auf eine Stange, und brenne die Nester und die zusammen gesponnene dürre Blätter, worinnen die Raupen sitzen, damit ab, dieses aber muß bey stillem Wetter geschehen, damit der Wind keine Funcken in die Häuser wehe, und dadurch ein Brand entstehe, mit dieser Arbeit kan man biß in Mertzen fortfahren. Doch muß dieses alles bewerckstelliget werden, ehe die Jungen aus ihren Nestern ausgekrochen sind, welches am besten im Winter geschehen kan.

§. 243. Sind vorige Mittel nicht gantz hinlänglich gewesen, so muß man hernach zu der Zeit, wenn die Brutd der Insecten ausgekrochen, andere Mittel vornehmen. Sollen Insecta, Raupen, Ameisen und dergleichen nicht von der Erden auf fruchtbare Bäume kriechen, so streuet man unten um dieselbigen Asche, über welche die Insecta nicht

gern

gern kriechen, weil sie an ihnen kleben bleibet, und sie am Fortgange hindert. Oder man bestreichet die Stämme Handbreit mit Kreide. Andere machen einen Kringel von Theer um die Stämme, und über denselben binden sie rund um dieselbigen Baumwolle, oder herunter hangende Aehren, denn die insecta kriechen nicht gern über öhlichte, fettichte oder klebende Sachen, weil sie darinnen hengen bleiben, wo aber ja einige hindurch kämen, so hänget sich das Theer an sie, und sie bleiben alsdenn in den zarten Zäserchen der Wolle, oder in den zarten Stachelspitzgen der Aehren hangen. Sitzen aber insecta bereits auf Kräutern, Stauden oder Bäumen, so müssen fleißige Hauß-Wirthe dieselbigen sorgsam ablesen lassen; wobey in acht zu nehmen, daß solches nicht mit blossen Händen geschehen müsse, weil man sonst leicht beschmeißet werden kan, und daß das Ablesen auch zu rechter Zeit geschehe, nemlich entweder des Morgens, oder wenn es geregnet, oder des Abends. Denn zu solcher Zeit sitzen sie wegen der Kälte oder Näße nahe beysammen, daß man sie desto eher ablesen kan. Wo man an hohen Bäumen nicht hinreichen kan, da muß man zu solcher Zeit sie entweder herab schüt-

herunter hangende Aehren) Ant. Mizald. libr. de secret. hortor. tradit, rusticos paleis intortis arborum truncos armare, & crura coronare, quibus summa arborum petentes erucae implicantur, ac veluti objectis laqueis & compedibus vel profligantur, vel a coepta via actutum reuocantur.

zu rechter Zeit) Columell. L. II. *Vbi in apricis regionibus post pluuias noxia incesserunt animalia, quae a nobis appellantur erucae, graece autem καμπαὶ nominantur, vel manu colligi debent, vel matutinis temporibus frutices olerum concuti Sic enim adhuc torpens nocturno frigore.*

schütteln, oder an eine hohe Stange einen Klumpen Lappen wickeln, und sie todt drucken. Ausserdem kan man bedacht seyn, wie man auf eine füglich Art diese oder jene Insecta fangen möge. Einige setzen hin und wieder Boutellen, in welche sie Wasser mit Honig vermischt thun, da denn verschiedene dieser Thierlein angelocket werden, hinein zu kriechen, und fallen sodann in das Wasser, und ersauffen. Man kan auch ledige Kessel, so inwendig glatt sind, in truckne Früchte graben, so fallen viele Insecta hinein, und können nicht wieder heraus kommen, daß man die Kessel des Tages etliche mal ausschütten kan, entweder in heisses Wasser, oder in Feuer, und auf solche Art wird man einen ziemlichen Theil schädlicher Thierlein loß, welches sonderlich auf denen Frucht-Bodens mit den Korn-Würmern practiciret werden kan. Einige machen Vogel-Leim um Bäume, oder an Ruthen, an welchem manch Insect, sonderlich aber die Fliegen in denen Stuben kleben bleiben. Die Heuschrecken pfleget man in Grabens, welche einer Elle breit und einer Elle tieff sind, durch eine Menge von Menschen zusammen zu jagen, sie sodann mit Erde zu bescharren, daß sie endlich darunter sterben müssen. Es müssen aber die Heuschrecken entweder, wenn sie noch keine Flügel haben, oder aber des Morgens, wenn ihre Flügel noch von dem Thau naß sind, mithin sie noch nicht auffliegen können, in die Grabens gejaget werden, denn wo sie erstlich mit ihren Flügeln sich erheben, ist dieses Unternehmen vergebens. Korn-Würme kan man mit neuen Brettern fangen, wenn man dieselbige hinsetzet, so kriechen die Korn-Würme ganz voll darauf, da man sie denn öffters

abkeh-

abkehren und verbrennen muß. Der beschwerlichen Flöhe kan man einen guten Theil loß werden, wenn man keine rohe Bretter in den Bett-Sponden duldet, worein diese schwartzen Springer ihre Eyer desto besser verbergen können, und wenn man öffters das Stroh aus den Betten mit frischem verwechselt, denn so werden viele mit ihrem Saamen in der alten Streue mit hinaus getragen, da sie sodann in der Witterung umkommen. Weil auch die Insecta den Rauch nicht wol vertragen können, sondern entweder vor demselben fliehen, oder wo sie ihn zu lange dulden müssen, wol gar sterben; so kan man sich mit guter Würckung des Räucherns wider dieselben bedienen; zumal, wenn man dergleichen Dinge nimmt, deren Geruch starck, und sonderlich denen Insecten zuwider ist. Aus dem mineralischen Reich der Natur kan man darzu nehmen Operment, Agtstein, Schwefel u. d. g. Aus dem Pflantzen-Reiche Korn-Raten, Coriander, schwartzen Kümmel, Scabiosen, Knoblauch, Wermuth u. s. f. wie auch einige Säffte oder Hartze, so aus Bäumen fliessen, als Bdellium, Galbanum, Myrrhen, Styrax, Weyrauch u. d. g. Aus dem Thier-Reiche angezündete Wiedehopffen oder Eulen-Federn, Fledermäuse-Koth, Haare, Hörner und Klauen von vierfüßigen Thieren.

 Wenn

deren Geruch) Cardan. L. VII. de varietate rerum, C. XXX. *Quaedam odoris propria vi quadam, vt sulphuris, atramenti, calcanthiue, florum & foliorum sambuci vtriusque, coriandri, cornuum & vngularum insecta afficiunt.* Aristot. H. A. L. IV. C. VIII. *Sulphuris item odore genera Insectorum multa intereunt. Cornu praeterea ceruini facto incensu, plurima insectorum pars fugiunt: Sed praecipue Styracis suffitu.*

Wenn man auch Insecta mit solchen Dingen, welche sie nicht vertragen können, besprengen kan, so fliehen oder sterben sie davon. Unter diese sind zu rechnen aus dem mineralischen Reiche ungelöschter Kalck und Saltz im Wasser zerlassen; Aus dem Pflantzen-Reiche Attich, Coloquinten, Kümmel, Raute und andere bittere Kräuter mehr in Wasser gekocht; aus dem Thier-Reiche Raupen, Heuschrecken oder Krebse in Wasser gesotten, oder Ochsen-Galle in Wasser gemischt.

§. 243. Man tödtet auch die Insecta auf mancherley Art, theils wenn man ihnen unter ihr Sauffen aus dem mineralischen Reiche Fliegen-Pulver, Scherben-Kobold oder Opperment thut; oder, wo man Niese-Wurtzel, Pfeffer u. d. g. darunter mischet. Denn wenn sie davon sauffen, sterben sie davon. Wasser und Feuer sind auch Mord-Mittel, durch welche man diese Thierlein ausrotten kan. Hat man auf Wiesen viele Ameissen, und man kan sie eine zeitlang unter Wasser setzen, so wird man sie ersäuffen; hergegen wenn man in die Löcher derer Insecten, welche in der Erde ihre Nester haben, heisses

bittere Kräuter) Cardan. de variet. rer. L. VII. C. XXX. Inde sapor acris & amarissimus, veluti acetum, fel tauri, *decoctum cucumis anguini*, *bellebori albi*, *colocynthidis*, *lupinorum* (sc. insecta pellunt) Licet enim nonnulla insecta etiam amarissimis pascantur herbis. Vid. §. 109. plurima tamen saporem amarum abhorrent.

Raupen) Nasci quoque prohibentur, imo vero praesentes collectim perduntur, ex Graecorum obseruatione, si aliquot sublatas in aqua cum anetho coxeris, eaque perfrigerata herbas aut arbores resperseris, quae nidulantes erucas & ad totum incubantes sustinent, sed valde cauendum erit, ne aqua illa faciem vel manus tangat. Aldrou. L. II. C. IV. f. 275.

heisses Wasser giesset, so werden sie durch dasselbige getilget. Das Feuer kan man auch zu ihrer Ausrottung anwenden. Wenn junge Heuschrecken auf leeren Aeckern sind, und noch nicht fliegen können, so pflegen einige Stroh über dieselbigen zu streuen, und es anzuzünden, daß sie darunter verbrennen müssen. Die Fliegen pflegen einige mit dem Feuer des Schieß-Pulvers zu tödten. Sie bestreuen einen Platz, ohngefehr eines Tellers groß mit Zucker, laden eine Pistole mit Schieß-Pulver, auf welches sie aber keinen Pfropf machen; wenn nun diese Teller-Lecker ihre Kehle mit der Süßigkeit des Zuckers weiden wollen, richtet man das Mund-Loch an dem Lauffe der Pistole gerade auf die Fliegen-Armee, und schiesset loß, so werden sie entweder getödtet, oder es werden ihnen doch Flügel und Beine abgesenget, daß sie auf dem Platze liegen bleiben, und hernach leicht getödtet werden können. Man pfleget auch wol gestossenen Zucker und Pulver unter einander an einen Ort zu streuen, und vom Pulver ein Lauff-Feuer daran zu machen. Wenn nun die Fliegen in grosser Menge darauf gefallen, zündet man das Lauff-Feuer mit einer glüenden Kohle an, so kommen diese Näscher eben so jämmerlich, wie bey voriger Art um. Doch hat man dabey Behutsamkeit zu gebrauchen, daß durch das Pulver nicht andere Dinge angezündet, oder ein Brand verursachet werden möge.

§. 244. Weil auch viel Insecta von aussen die Menschen und Vieh beissen oder stechen, und dadurch ihnen entweder beschwerliche oder schmertz-

 haffte,

des Schieß-Pulvers) Vid. Anonymi (qui est D. Franc. Ern. Brückmannus) curieuse Fliegen-Falle, p. 69.

hafften, ja wol gar gefährliche Wunden zuzuziehen pflegen, so hat man auch darwider gewisse Mittel zu mercken, wodurch sie geheilet werden können. Darzu bedienet man sich offt derer Insecten selbst, wenn man dieselbigen entweder zerknirschet darauf leget, oder den schadhafften Ort mit Oele, in welchen man Insecta hat sterben lassen, bestreichet. Frische Erde alsobald auf die Wunden geleget, wo man von einem Insecte gestochen worden, ziehet die Hitze aus. Andere legen allerhand zerknirschte Kräuter, als Kuh-Rosen, Lorbeer-Blätter, Satrey, Raute u. d. g. darauf. Andere pflegen den Ort mit dem Urin derer Menschen zu waschen.

§. 245. Da auch viele Insecta dem Menschen auf oder unter der Haut und im Fleische, oder auch innerlich in den Gedärmen Schaden zu thun pflegen, so hat man nicht unbillig solche Mittel anzumercken, wodurch sie abgehalten oder getödtet werden können. Wider die Läuse und insonderheit wider die heßliche Läuse-Sucht bedienet man sich vornemlich der Mercurial-Mittel oder des Qveck-Silbers, welches man entweder äusserlich in Wasser gekocht, oder in eine Salbe gebracht, gebrauchet, die von Läusen besaamete Menschen damit zu waschen; oder, wenn man es innerlich unter einer Purgantz anwendet. Man pfleget auch wol mit abgekochten Wassern, in welche

gefährliche) Ex vespae punctione gangraenam secutam Hildan. Obseru 80. cent. IV. refert.

der *Insecten* selbst) Ex recentioribus sunt, qui affirmant *vespas* tritas & suis morsibus impositas prodesse non aliter quam scorpiones. Aldrou L. I. C. VI. f. 225.

Kräuter) Dioscorid L II C 42. praecipue laudat maluam hortensem illitam: Item lauri folia trita & illita, saturejam, sysimbrii quoque folia imposita.

die Läuse) Aldrou. L. V. C. IV. f. 554.

welche Lorber-Beeren, Blätter von Damarisken, Lavendel, Scordien, Knoblauch u. d. g. gethan sind, die von Läusen besessene Oerter zu waschen, oder eine Salbe aus Lorbeer Oel, Spick-Oel, weisser Niese-Wurtzel und Schwefel-Blumen zu machen, und sie auf den schadhafften Ort zu streuen. Man henget denen Patienten Säcklein mit Saffran unter die Achseln, oder Kampffer an den Halß. Dabey müssen die Kleider offt von Ungeziefer gereiniget, und offt weiße Hemde angezogen werden, wenn man zuvor dieselbigen in Saltz- oder See-Wasser gewaschen hat. Die Riet-Läuse zu vertreiben, ist dienlich, wenn man sie mit einer Nadel aus den Höhlen gräbet, und hernach die Oerter mit Wein, in welchen obgedachte Kräuter gekochet worden, abwäschet, oder mit Herings-Lacke, oder mit ausgepreßtem Saffte aus Pfirsch-Blättern, Schleh-Dorn-Blättern, Welsch-Nuß-Blättern und dergleichen bestreichet. Es dienen auch darwider Salben aus dem Saffte des Mangolds, Wermuth, Scabiosen und lebendigen Queck-Silber, oder aus Aloe, Schwefel, Tobacks-Oel und versüßten Queck-Silber. Zum innerlichen Gebrauch sind zu recommendiren die Myrrhen-Essenz, oder auch Spieß-Glaß-Tinctur mit Weinstein versetzt, Hirschhorn-Spiritus, Elixier Proprietatis, Essenz aus dem kleinen Tausendgülden Kraute, und purgirende Mercurialia. Die Mitt-Eßer muß man aus der Haut hervor locken, und zwar auf diese Art: Das Kind wird mit

 dem

Riet-Läuse) Woyt. gazophyl. p. m. 868.

Die Mit-Esser) Vid. Mich. Ettmulleri obseruat. de crinonibus s. comedonibus infantum. qui microscopii ope eos exhibet. ad Act. erud. de 1682. mens. Sept. p. 316. Junckens Leib-Artzt II. Th. Sect. III. C. VI. p. 350.

dem Rücken gegen einen warmen Ofen, oder in ein Bad von Honig oder süßer Milch gesetzt, und darinne mit Honig-Teig gerieben, so kommen sie wie kleine schwartze Härichen aus den Schweiß-Löchern hervor, da man sie alsdenn mit scharffen Nägeln, Scheer-Messern oder Brod-Rinde abnimmt, und solches öffters wiederholet. Innerlich giebt man denen Patientlein Spieß-Glaß-Tinctur, oder Myrrhen-Essenz, oder Ottern-Pulver. Aeußerlich spület man sie nach dem Bade ab mit Wermuth-Wasser, in welchem man Aloe zergehen lassen.

Wider die innerlichen Wanderer und Peiniger in denen innerlichen Gedärmen derer Menschen, nemlich wider die Würmer pflegt man allerhand bittere Kräuter einzugeben, z. E. abgekochte Träncke von dem kleinen Tausendgülden-Kraute, Wasser-Klee, Danaceten, Mutter-Kraut und Rauten, welche nach Verlauff einiger Zeit die Würme tödten. Man kan auch süße Sachen wider die Würme

die Würme) Conf. de genuina verminationis indole & therapia Georg. Mauckischii, sub D. Joh. Frid. de Pre. Erford. 1725. Jünck. l. c. C. III. p. 462. Weißb. Cur. Cl. IV. C. IX. p. m. 362.

bittere Kräuter) Experimenta docuerunt diuersissimam vim amarorum, quae ad sensum conuenire videbantur. Nam in alio decocto herbarum amararum lumbrici vel longius vel breuius vixerunt, ac in altero Vid. de Drauth. in Diss. de animalib. hum. corp. infest. hospit. C. IV. §. IV. p. 55. qui & id annotat, infusum fabarum contritarum Coffe aeque cito peremisse lumbricos injectos, ac decoctum absinthii, & tam illa herbarum infusa, quae celeriter lumbricos necauerant, quam quae tardius, cuticulam lumbricorum prius in vesicas extulisse, & deinde successiue exuisse.

süsse Sachen) Non tamen promiscue omnia dulcia interimunt

Würme brauchen, als Birne, Aepffel, Pfirsche, Pflaumen welche die Kinder ohnedem gern essen, insonderheit wo man in Honig oder in Mehren geschabtes Zitwer-Saamen denen Patienten beybringen kan. Man hat auch gewisse Oele, welche man bey Kindern, die nicht gern einnehmen wollen, äusserlich auf den Nabel schmieret, darzu muß man aber nicht alle und jegliche Oele nehmen, sondern solche, welche durchdringend riechen, auch schwefelichter und pechichter Natur sind, als Stein-Oel, Agtstein-Oel, und solche welche aus dem Holtze der Wacholder-Bäume, Bircken, Buxbaums oder Hasel-Stauden destilliret sind. Sonderlich werden vor andern Mitteln wider die Würme saltzichte Dinge gerühmet, welche die zarten Leiber der Würme allenthalben angreiffen und zwicken, daß sie weichen, und ihren Ausgang suchen. Dahero dienet wider dieselbigen nicht nur das gemeine Saltz, der Salpeter, Salmiack, sondern auch dergleichen Brunnen, welche ein Saltz haben, als Sauer-Brunnen, Bitter-Brunnen, Warme-Bäder u. d. g. Der gemeine Mann weiß dieses wol, dahero pflegen diejenigen, so am Meer wohnen, Meer-Wasser, die aber so auf dem Lande wohnen, Sohle,

 aus

nunt lumbricos. Idem enim de Drauth. l. c. §. V. p. 56. perhibet, quod decoctum glycirrhizae lumbricos diutissime viuos leuorauerit.

Honig) Imo solo melle, e iuuene rustico vermes expulsos esse, referunt Act. Phys. med. A. N. C. Vol. II. Obseru. 144.

nicht alle und jegliche Oele) Id experimentis excussit Fr. Redi, qui magno studio composita olea contra vermes adhibuit, quibus impune peruncti perfusique satis diu durauerunt.

Brunnen) Excell. D. Hoffmannus praecipue hinc inde in suis scriptis fontem soterium Sedlicensem, ejusque sal amarum catharticum laudat.

aus welcher Saltz gesotten worden, denen Kindern mit guter Würckung zu trincken zu geben, wann sie mercken, daß selbige von den Würmern geplaget werden. Vitriolische Saltze, welche aus Metallen praepariret werden z. E. das Sal Martiale, und die Chrystalli Lunae gehören auch hieher. Saure Sachen, als Citronen-Safft, Pomerantzen-Safft, Vitriol-Geist, Vitriol-Wasser, Salpeter-Geist, Clyssus Antimonii sind sonderlich gut in faulen Wurm-Fiebern, jedoch müssen sie nicht in grosser Dosi gegeben werden, weil sie den Nahrungs-Safft zum Gerinnen bringen, daher auch deren Gebrauch bey säugenden Kindern zu unterlassen, weil sie die eingesogene Milch auch gerinnend machen. Flüchtige, brandicht riechende Spiritus, als Hirschhorn Spiritus, Spiritus Salis Armoniaci Anisati, vertreiben ebenfalls diese unangenehmen Gäste. Adstringirende Mittel als Thee, die Rinde von der Wurtzel des Maulbeer-Baums, die Schale vom Granat-Baum u. d. g. sind durch die Erfahrung wider die Würmer bewährt erfunden worden. Purgantzen, sonderlich, wenn Turbith oder Gialappa darunter kömmt, sind nicht zu verachten. Doch ist es gut, wenn man vor denenselben den Leib erst durch andere Dinge darzu praepariret. Will jemand Schmertz-stillende Dinge, als Opium und dergleichen gebrauchen, so muß er damit gar behutsam verfahren, weil sonst, an statt der gesuchten Hülffe,

Sal martiale) Vid. D. Werlhoff obseruat. de febrib. p. 140.

als Thee) Laudatus supra Fr. Redi saturato infuso Theae indidit lumbricos, inque eo celerius vidit mortuos, quam in decocto Coffe. Non autem erant cuticula exuti, vt ii, qui in amaris exspirauerant, sed potius duriusculi, & velut amethystino colore tincti, vt adpareret, adstrictiuis particulis eos contractos fuisse.

Hülffe, gar leicht ein Fieber erreget werden kan. Haben Würme im Magen ihre Herberge, so ist es gut, wenn Patienten nicht allein obangeführte Mittel innerlich einnehmen, sondern auch durch ein Clistier aus Milch und Honig dieselben heraus zu locken suchen. Das versüßte Qveck-silber wird als ein unvergleichliches Mittel wider die Würmer ausgegeben, ist auch gewisser Massen nicht zu verwerffen. Man hat sich aber dabey wol fürzusehen, daß man dasselbe nicht in Form eines Pulvers, oder in allzustarcker Dosi verordne, weil es sonst den Leib sehr schwächet; daß man es nicht gebe, wenn das Duodenum voll scharffer Galle ist, weil sonst jämmerliche Zufälle zu erfolgen pflegen. Am besten ist es, wenn man es in Form einer Latwerge, oder welches noch besser, eines Kücheleins eingiebet. Darbey hat ein kluger Artzt Kinder und alte Leute zu unterscheiden, und einem jeglichen solche Artzeney-Mittel zu geben, welche sich auf den Zustand seines Alters und Leibes-Beschaffenheit am besten schicken. So hat er auch dahin zu sehen, wie die durch Artzney-Mittel getödtete Würmer aufs schleunigste aus dem Leibe geschaffet werden mögen, damit sie nicht in die Fäulung gehen, und nach dem Tode mehr Schaden, als im Leben anrichten mögen.

§. 246. Weil auch viele Insecta mit Vergifften dem Menschen Schaden thun, so hat man auch insonderheit die dem Gifft widerstehende Mittel anzumer-

Gifft widerstehende Mittel) Plura de his dabunt in genere; Antidotarium Bonon. Med. collegii diligenter emendatum & auctum. Venet. 1610. Antidotar florentin. a Car. Clusio latinitate donat. Antwerp. 8. Petr. Alan. de venenis eorumque remed.

mercken. Es werden aber dieselbigen entweder äusserlich oder innerlich gebrauchet. Ist jemand von gifftiger Insecten Biß oder Stich äusserlich verwundet worden, so kan man alsobald aus dem mineralischen Reich auflegen Lemmische Erde, Siegel-Erde; aus dem Reich der Kräuter kan man darwider brauchen die Wurtzeln vom Entzian, Angelicken, Wilden Epplich, die Kräuter Cardebenedicten, Salbey, Raute; die Beeren vom Wacholder-Baum, destillirt Oel von Citronen, Raute, Salbey. Aus dem animalischen Reich kan man anwenden den Klapper-Schlangen Stein, die zerdrückte oder zerriebene gifftige Insecta selbst, als Scorpionen, Schlangen, Tarantulen u. d. g. welche alle erweichen, die Schweiß-Löcher öffnen, und also der gifftigen Materie den Ausgang weisen. Innerlich muß man, wofern der Gifft, oder ein gifftiges Insect durch Speise oder Tranck in den Magen kommen, oder bereits in das Geblüth gegangen, auf schleunige Gegen-Mittel bedacht seyn. Dahin gehören aus dem mineralischen Reiche gepülverte Stein-Zungen (Glossopetrae) Zinnober u. d. g; Aus dem Pflantzen-Reiche Mandel- oder andere Oel-Träncke von Pappeln, Wermuth oder Entzian-Wein; aus dem Reich der Thiere, Milch, Butter, Speck, Natter-Fleisch, Scorpion-Oel u. s. w.

§. 247. Vor allen andern verdienet die Cur derer Taran-

med. Argentorat. 1566. 8. Henr. a Bra tract. de curandis venenis per medicamenta simplicia, & facile parabilia. Arnh. 1603. 8. Hier. Perlini de alexiteriis & alexipharmacis commentariol. Hanov. 1613. 4. Joh. Jac. Weckeri antidotar. gen. & spec. Bas. 1617. 4. D. Jac. Schobers Schatz-Kämmerlein wider Gifft vel Erklährung aller fürnehmen Stück Kräuter und Wurtzeln, so wider den Gifft zu gebrauchen Grätz. 1575. 8.

Tarantulen angemercket zu werden, welche nicht durch Artzeneyen, sondern vielmehr durch Music geschicht;

durch *Music*) Vid. Joh. Wilh. Albrecht. Tract. de effectu Mus. in corpus animatum Lips. 1734 4. Haffenreffer de cur. affectib & Kircher. in Musurg. de modo, quomodo Musices beneficio a Tarantulis morsi curari possunt. Vid. D. Vateri phys. experimentalis systemat. Sect. II. C. XIV. Qu. VII. p. m. 255. & D. Joh. Jac. Scheuchzeri Phys. P. I. C. XV §. XXVIII. p. m. 158 cujus verba in gratiam non eruditorum hic transscribam: Weilen nemlich bekannt, daß der Ton anders nichts ist, als eine zitternde Bewegung der Lufft, so durch die Ohren den sinnlichen Geistern mitgetheilet wird, und wiederum wissen, daß zwey gleichgestimmte Sayten leicht eine die andere in Bewegung bringt, obgleich nur die eine berühret wird, über das auch in uns selbst erfahren, daß eine Music offtmahls unsern gantzen Leib zittern machet, so können wir ja leicht sagen, daß sie das Geblüt und Geister bewege, die Löchlein der Haut aufschliesse, und denen gifftigen Theilchen Anlaß mache, durch den unter dem Tantzen eingebrachten Schweiß aus dem Leib wegzufliegen. Weilen ferner bewust, daß verschiedene Menschen auch haben nicht einerley Beschaffenheit des Geblüts, der Geister und Nerven, und auch nicht einerley Gattung Gifft ist in alle Tarantulis, ist leicht zu erachten, daß ein gewisser musicalischer Ton sich eher schicket zu einer Gattung Giffts als zu einer andern, welche vielleicht einen stärckern oder schwächern Ton zu ihrer Bewegung und Austreibung erfoderte, oder eher diese Gestaltsame der Geistern aufweckte als eine andere. Wann nun durch vieles Erfahren einmahl ist gefunden worden der einem Gifft proportionirliche Ton, und eben derselbe vielmahl auf oder nach einander wiederholet wird, so ist kein Wunder, daß die dardurch aufgemunterte Geister je mehr und mehr in die Mäußlein einfliessen, und vor sich selbst so wohl, als durch Hülffe des auch in Bewegung gebrachten Gifftes, alle Glieder des Leibes zum Tantzen veranlassen; wie wir auch sehen, daß gesunde Menschen durch die Music zum Springen und Tantzen sich verleiten lassen. Legi etiam potest Herm. Grube de ictu Tarantulae & vi Musices in ejus curatione conjectur. Physico-med. Francof. 1679. 8.

geschicht, denn wenn die durch die Tarantulen verwundete Menschen die Music hören, so fangen sie endlich an sich starck zu bewegen und zu tantzen, bis sie in einen Schweiß gerathen, und endlich in einen Schlaf fallen, in welchem sie ferner ausdunsten, wodurch der Leib des Gifftes entschüttet wird. Sonderlich aber ist zu verwundern, daß denen von denen Tarantulen verletzten mancherley Melodien, nach Art und Beschaffenheit des Giffts, vorgespielet werden, doch treffen sie beynahe alle in einem Thon zusammen, den die Welschen l'Aria Turschesca nennen. Also auch sind die Musicalische Instrumenten nicht einerley, denn etliche werden durch eine Trummel; andere durch Pfeiffen; diese aber, die etwas zarter, durch Leyren, Citharen, Lauten und Clavicimblen durch einander gespielet, erquicket. Diß Specktacul wird so lange währen; bis die Krafft des Giffts, theils durch vielfältiges Hüpffen und Springen erreget, theils durch den Schweiß ausgedünstet ist. Wie nun bey denen Patienten so mancherley ungleiche Neigungen sich erweisen, und öffters einander gantz entgegen sind: also und nicht weniger, erfähret man auch an denen Tarantulen; dann wann derer verschiedene ungleicher Farbe und Art, in eine mit Wasser angefüllete Muschel, auf kleine Spänlein gesetzt werden, und sodann auf der Harffe oder einem andern Instrument aufgespielet wird, da siehet man zur Verwunderung, daß bald diese bald jene Spinne beginnet zu hüpffen; die andern aber so nicht diese Temperatur haben, ruhen und still seyn.

§. 248. Endlich hat man auch noch einige künstliche Mittel, welche der menschliche Verstand wider die Beschwerlichkeiten derer Insecten durch

Nach-

Nachsinnen erfunden hat, anzumercken; Unter diese ist zu rechnen der gemachte Fliegen-Stein. Er ist ein durch Kunst, als ein blätteriches halb metallisches regulinisches Wesen, gemachtes Arsenicum oder Gifft; dieses tödtet nun alle Fliegen, allein man muß ja behutsam damit umgehen, und wenn den Fliegen solch Tractement angerichtet, das Schüsselchen wol verwahren und verstecken, damit keine Kinder darzu kommen, Unglück anrichten, und sich den Tod essen. Auch hat man sich vorzusehen, daß nicht die durchs Arsenicum getödtete Fliegen in die Speise fallen, und also Schaden verursachen. Hieher gehören auch die Fliegen-Klappen und Fliegen-Gläser, welche, weil sie bekannt sind, ich mit Stillschweigen übergehe. Was die neuerfundene Fliegen Falle anbetrifft, welche ein Anonymus heraus gegeben Anno 1735. so weise ich den geehrten Leser auf den Tractat selbst, wie auch auf die curieuse Flöh-Falle, deren 3te Auflage Anno 1729. heraus kommen. So hat auch der Engelländer D. Southalls von einem Schwartzen in Ost-Indien eine Wantzken-Mixtur erlernet, welche die Wantzken in einem Hause auf einen Platz bringen und tödten solle.

Das 6. Capitel.

Von dem Mißbrauch derer Insecten im gemeinen Leben.

§. 249.

Wie keine Sache ist, welche nicht durch Schuld der Menschen gemißbrauchet werden solte, also siehet man solches an denen Insecten auch,

auch, welche vieler Menschen Bosheit oder Einfalt zu gantz andern Absichten anwendet, zu welchen sie von dem Schöpffer nicht geschaffen sind. Einige wollen aus der Menge oder Gegenwart der Insecten allerhand außerordentliche Vorbedeutungen machen. Andreas Matthiolus schreibet, man finde in einem jeden Eich-Apffel, der kein Loch hätte, entweder eine Fliege, oder Spinne, oder Made. Finde man eine Fliege, so müste man dasselbige Jahr Krieg gewärtig seyn; wäre eine Made darinnen, so bedeutete es Mißwachs oder theure Zeit; eine Spinne aber zeigete an, daß man sich Pestilentialischer Kranckheiten zu befürchten hätte. Wenn viele Heuschrecken in ein Land kämen, so sollen dieselben übernatürlicher Weise Krieg, Pest und Hunger bedeuten. und einige sind in ihrer abergläubischen Einbildungs-Krafft so weit verführet worden, daß sie gar auf deren Flügeln gewisse Schrifften haben lesen wollen, welche dieses

außerordentliche Vorbedeutungen) Non nego, magnum insectorum prouentum, naturale praesagium probabiliter insecuturae pestis esse posse, vid. quae notaui ad §. 231. id autem pernego eum extraordinarium, aut certum praesagium subsecuturi pestilentialis aut morbosi contagii esse, cum saepius fauore benignioris & per ventos a noxiis insectorum effluuiis purificati aëris, pestis aut morbi praecaueri possint.

Andr. Matthiolus) Commentar. in Dioscor. de re med. L. I. C. XXIII. f. 214.

Heuschrecken) Hinc locusta μάντις vocatur, quia eis aduentantibus praesagium sit ingruentis penuriae Coel. Rhodig. L. XXX. C. XXII.

Flügeln) Nihil magis, quam quod pueri in faba, finneniunt, qui lemmata variis characteribus alis locustarum inscripta inuenisse sibi visi sunt, quorum somnia referuntur ap. Dieterie. in Sap C. XII. Conc. III. f. 393. Bochart. in Hieroz. P. II. L. IV. col. 486. lin. 63. Kirchmejer. in diss. epist. ad D. Paullini p. ia. Paullin. in der Zeit-K. u. erb. Lust. P. II. N. CVII. p. 562.

dieses gemeldet hätten. So meinen auch gemeine Leute, wenn das Insect, die Todten-Uhr genannt, in ein Hauß kömmt, und mit seinem genau abgemeßenen Nagen, welches wie die Schläge des Perpendiculs an einer Taschen-Uhr klingt, sich hören lässet, so müsse in kurtzen in solchem Hause jemand sterben. Alle diese beruffen sich auf die Erfahrung. Allein aus nicht gegründeter Erfahrung etwas beweisen wollen, ist der allerelendeste Beweiß. Denn wenn zwey Sachen in der Welt aufeinander folgen, woher weiß man denn, daß es eigentlich GOttes Wille gewesen, durch das erste das folgende anzudeuten. Zudem, so findet man, daß offt dergleichen Insecta gesehen oder gehöret worden, auf welche doch weder Krieg, noch Hunger, noch Pest, noch der Tod erfolget. Hat es sich ja zugetragen, daß dergleichen Zufälle wol erst nach einigen Jahren, nachdem sich die Insecten sehen und hören lassen, und auch wol in andern Landen sich geäußert, so haben dennoch die Menschen geglaubet, daß diese Thierlein dieselbigen angedeutet hätten. Allein, woher wollen diese den Zusammenhang beweisen, daß solche vermeinte Zeichen in diesem Lande Vorbothen trauriger Zufälle eines andern Landes seyn können. Die Welt ist ein grosser Schau-Platz, auf welchem wol jederzeit dergleichen Tragoedien von Krieg, Hunger und Pest gesehen werden, so daß wol niemals eine Zeit seyn wird, da dergleichen nicht wenigstens in einem Lande sich ereignen solte. Solchergestalt können abergläubische Menschen jederzeit, wenn Insecta sich finden, oder sehen lassen, sagen: daß sie dergleichen traurige Zufälle ankündigten, und hernach sich drauf beruffen, daß nach deren Erscheinung gleichwol in diesem

oder jenem Lande, Krieg, Pest, Hunger u. d. g. sich zugetragen.

§. 250. Im gemeinen Leben mißbrauchen einige Kauff-Leute einige Insecta zum Betrug ihres Neben-Menschen. Es ist bekannt, daß die Coccenille, weil sie eine schöne rothe Farbe giebt, vielfältig verhandelt, und wol bezahlet wird. Da pflegen nun einige, desto grössern Profit daraus zu ziehen, unter dieselbigen die Leiber von kleinen runden rothen Blatt-Käfern mit unter die Indianischen Coccenillen zu mischen, und also diese unter jenen mit zu verkauffen, und begehen damit eben so einen grossen Betrug, als diejenigen, welche Wasser unter Wein mischen; sintemal die Leiber der runden Blatt-Käfer nicht wie die Coccenillen roth färben, wenn sie in ein alcalisches Wasser kommen, mithin können hernachmals die Käuffer mit solchen verfälschten Coccenillen nicht so gut färben, als mit den unverfälschten.

§. 251. Wie viele Menschen finden sich nicht, welche die Fädens der Seiden-Würmer zu hoffärtiger Kleidung mißbrauchen. Ein Kleid ist eine nothwendige Decke der Blöße des menschlichen Leibes, und ein Schirm wider die Anfälle der äußerlichen Witterung. Diese Nothdurfft des Leibes kan ein Pusch vom Laube, oder das Fell eines Thieres darreichen. Und das waren die Kleider der Alten, mit welchen sie die Blöße ihres Leibes zu decken, und denselben wider die Witterung zu beschützen pflegten, und damit waren sie zufrieden. Als sie aber nachhero mit ihren Kleidern vor andern sich hervor thun wollen, so sannen sie auf allerhand Künste, sich bessere Klei-

---

: Blatt-Käfer) Frisch. P. IV. p. 4.

Kleider zu bereiten, und da nahmen sie verschiedener Pflantzen ihr innerliches Eingeweide, oder zarte Zäserchen, vieler Thiere ihre Haare und Wolle, und endlich derer Seiden-Würmer ihren Fadenförmigen Uberfluß, spanneten dieselbigen zu Fädens, wirckten daraus Leinewand oder Tücher, färbeten sie auf allerhand Arten, und machten durch deren Zusammenwürcken sich Kleider, welche sie nicht mehr zur Noth, sondern zur schändlicher Prahlerey und Verschwendung anwendeten. Da hörete der wahre Gebrauch der Kleidung auf, und man wendete dasjenige, was eine Decke unserer Schaam seyn solte, zu Hoffart und eiteler Mode an, und hierinnen ist nach und nach die menschliche Pracht immer weiter gestiegen, an welcher sich eitele Gemüther so sättigen, daß sie durch übermäßige Anwendung ihrer Mittel auf kostbare, und ihren Stand übersteigende Kleidung, sich auch ihre eigene Armuth und Untergang spinnen, wie der Seiden-Wurm in seinem Gespinste. Diese Eitelkeit hat billig ein Christliches Gemüthe zu fliehen, und so ja ein Christ wegen seines Standes seidene kostbare Kleider tragen muß, so hat er Ursache zu bedencken, daß seine Kleider nur von dem unflätigen Auswurff eines elenden Würmes herkomme, welches ihn billig darzu bewegen soll, daß er unter einem hohen Kleide ein demüthiges Hertz behalte, und darbey mit der gottseligen Esther zu GOtt bete: Du weissest, daß ichs thun muß, und nicht achte den herrlichen Schmuck, den ich trage rc. Stück in Esther IV, 11.

§. 252. Viele eitele Weibes-Personen sind nicht einmal damit zufrieden daß sie ihren Maden-Sack mit Hoffärtiger Kleidung bedecken, sondern sie wollen

auch offt durch Schmincke die Bildung ihres Gesichtes besser machen, als sie ihnen der Schöpffer gegeben, oder die Runtzeln ihres Alters verbergen, entweder aus eiteler Hoffart von andern Menschen schön angesehen zu werden, oder aus wollüstiger Leichtfertigkeit, andere mit ihrer Larve anzulocken, und in ihr Netz zu ziehen. Hierzu bedienen sie sich des Wachses von den Bienen, mit welchem sie nicht allein die Runtzeln des Angesichtes sehr zart zu verschmieren und abzutünchen wissen, sondern sie pflegen auch wol das Wachs roth zu machen, um ihren Wangen eine angenehme Röthe zu geben, welche ihnen die Natur versaget hat. Dafür aber hüten sich billig alle Christliche und Ehrliebende Personen weibliches Geschlechtes.

§. 253. Die Lappländer haben gewisse blaue kriechende Fliegen, als Spiritus familiares in einer Tasche verborgen bey sich getragen, und geglaubet, daß sie solche, wenn sie wolten, über Menschen und Vieh zum Schaden ausschicken könten, daher sie auch solche Schot oder Wurff-Pfeile genannt.

§. 254. Von der See-Fisch-Lauß, welche Oscabiorn

---

des Wachses) Hinc Plautus, cum dixisset: *Istas buccas tam belle purpurissat habet:* Paulo post subjicit: *Buccas rubricae, cera omne corpus obtinxit sibi.* Idem innuit Ovidius, canens L. III. de arte amandi:

Scitis & inducta candorem quaerere cera,
Sanguine quae vero non rubet, arte rubet.

Et Philostrato Epist. 39. ejusmodi fucatae mulieres dicuntur: Κηριναι γυναῖκες, i. e. cereae mulierculae, quae scilicet ceris in fucando corpore utuntur.

Spiritus Familiares) Quos Nan dixerunt. Vid. Hübn. Nat. und Kunst-Lex. p. m. 1254. des getr. Eckards ungewissenh. Apotheck. p. 912.

(Oscabiorn) Ol. Worm. Mus. L. III. C. II. f. 241.

cabiorn genennt wird, und auf teutsch so viel heisset, als ein Bär des Wunsches, glaubet der gemeine Mann in Dännemarck, daß er ohnfehlbar seines Wunsches theilhafftig werde, wenn er solche verschlucke.

Das 7. Capitel.

Von dem Mißbrauch derer Insecten in der Gottesgelahrheit.

§. 255.

Die Heyden haben vielfältig die Insecta zu schändlicher Abgötterey gemißbrauchet. Diese Abgötterey wird begangen, wenn etwas erschaffenes, auch wol von Menschen gekünsteltes, an des ewigen Schöpffers Stelle gesetzet, vor einen Gott gehalten, und demselbigen göttlicher Dienst erwiesen wird. Der Ursprung derselben scheinet dieser zu seyn: Die sich selbst gelassene Menschen, wann sie nicht selbst muthwilliger Weise sich verstocken wollen, erkennen aus dem Lichte der Natur, daß ein GOtt sey, und daß derselbige verehret werden müsse. Weil aber GOttes Wesen unsichtbar, und er sich durch die Wohlthaten, so er durch die Creaturen uns erzeiget, zu erkennen giebt, so haben die sich selbst gelassene Menschen die Creaturen als Mittler angesehen, und gemeinet, sie könten GOtt nicht besser dienen, als wenn sie ihn unter der Gestalt dererjenigen Dinge verehreten, durch welche er sich ihnen entdecke, und ihnen Gutes erzeige. Diesemnach haben sie nicht allein Sonne, Mond und Sterne, ingleichen verstorbene und lebendige Menschen,

Abgötterey) Vid. meam Litho-Theol. L. VII. Sect II. C. I. §. 613. p. 1052. & §. 619. p. 1070.

sondern auch unvernünfftige Thiere als Gottheiten verehret. Der Heil. Paulus bezeuget dieses von denen Heyden in der Epistel an die Römer am I, 23. sagend: Sie haben verwandelt die Herrlichkeit des unvergänglichen GOttes in ein Bilde, gleich dem vergänglichen Menschen, und der Vögel, und der vierfüßigen und kriechenden Thiere. Und der Autor des Büchleins der Weisheit saget: Daß sich auch die Juden verführen lassen unvernünfftige Würme, und verächtliche Thiere anzubeten, dahero auch GOtt unter sie gesandt die Menge der unvernünfftigen Thiere zur Rache, auf daß sie erkenneten, womit jemand sündiget, damit werde er auch gestrafft, im XI, 16. 17. Es pflegten auch die Heyden das Honig derer Bie-

Paulus) Quae Scriptura S. de Idolomania gentilium, qua etiam animalia insecta prosecuta sunt, refert, eorum veritatem etiam aliorum historicorum prophanorum testimonia comprobant: Hinc Herodotus L. II. C. LXV. asserit: *Ægyptus quum sit Lybiae finitima, non admodum bestiis abundat; quae vero illic sunt, eae omnes pro sacris habentur, partim mansuetae, partim immansuetae.* Et Cic. de Nat. Deor. L. III. *Omne fere, inquit, genus bestiarum Ægyptii consecrauerunt.* Add. Juuen. Sat. XV. In specie huc pertinent, verba Arnobii adu gentil. L. I. n. 19 de Ægyptiis asserentis: *Templa felibus*, Scarabaeis, *& buculis sublimibus sunt elata fastigiis.*

das Honig) Deos melle gaudere innuit Apollo, ap. Euseb. Pamphil. L. IV. de praeparat Euang. C. III.

-- *Mel* vero Nymphae atque liquentia vina,
Offerri laetantur, ac ignem accendier aris,
Quae circumuolitant terram sibi numina quaeruns
Imponique atrum corpus, tum thura simulque
Injicier salsas fruges, & dulcia mella.

Et ap. Calphurn. Ecl. 2. dicitur:

Nos quoque pomiferi Laribus consueuimus horti
Mittere primitias, & figere liba Priapo,
Rorantes fagos damus, *& liquentia mella.*

Bienen ihren Abgöttern als ein Opffer zu bringen. Dahero glauben einige, daß der grosse GOtt eben deswegen das Honig in den Opffern nicht habe leiden wollen, weil es die Heyden in ihren Opffern gemißbrauchet hätten. Daß auch die heydnischen Inwohner in Tlaxcalan ihren vornehmsten Götzen auch Wachs-Lichter aufopffern, meldet Aldrouandus.

§. 256. So pflegten auch die Heyden der Insecten wegen so gar gewisse Feste zu feyren. Beym Coelio Rhodigino wird eines besondern Heuschrecken-Fests gedacht, welches die heydnischen Römer d. 8. Calend. Decembr. oder unserm Calender nach den 24. Tag des Winter Monats feyerlich begangen, und an solchen ihre Götter um Abwendung dieses schädlichen Geschmeißes angeruffen. Wenn auch in Rom sich ohngefehr ein Bienen-Schwarm niederließ, so glaubten die abgöttischen Römer, daß solcher die Stadt verunreinige und unglücklich mache; Dahero pflegeten sie jederzeit, so offt dergleichen geschahe, ein Versöhnungs-Fest ihren Göttern anzustellen. Wie sie denn auch glaubeten, die Heuschrecken zu ver-

glauben einige) Mihi haec ratio non probabilis videtur, quia video, sapientiam Dei vsum rerum ab abusu probe distinxisse, & multa in sacris & sacrificiis admisisse, quae gentilium cacozelia in nefandis suis sacris & sacrificiis adhibebant. Quapropter alia subesse ratio debet, quam tamen me latere ingenue fateor.

Aldrouandus) De Inf L. V. C. III. f. 168.

gewisse Feste) In terminalibus festis, quae a Rom. mense Febr. Deo Termino celebrabantur, inter alia puella fauos offerebat, de quo Ouid. L. II. Fastor.

Inde vbi ter fruges medios (puer sc.) *immisit in ignes,*
Porrigit incisos filia parua fauos.

ein Bienen-Schwarm) Casp. Peucerus de praecip. diuinat. generib. p. m. 196. lat. b.

treiben, wofern sich dieselbige einfunden, wenn sie ihre Götter auf alle Art und Weise zu versöhnen suchten.

§. 257. Die blinden Juden bringen allerhand ungereimte Mährlein und Fabeln von Insecten vor. Wenn im 1. B. Kön. VI, 7. von der Aufbauung des Tempels Salomonis gemeldet wird, daß man keinen Hammer noch Beil, noch irgend ein Eisen-Gezeug im Bauen gehöret; so geben sie vor, die Arbeiter hätten ihre Steine mit einem Wurme, welchen sie Schamir nennen, geschnitten, weil er die Krafft hätte, daß die Steine von ihm voneinander sprängen, wenn er darauf geleget würde. Sie geben vor: er sey wie ein Gersten-Korn gestaltet gewesen, und man hätte ihn in ein bleyern Röhrlein, welches mit weichen Dingen und Leimen-Erde angefüllet gewesen, einschliessen müssen, weil er

---

Juden) De Nimrodo fabulantur Judaei, cum contra Abrahamum bellaret, a *Muscis* vna cum exercitu in fugam actum esse: Vnam nempe earum, per nares irrepentem, cerebrum Nimrodi occupasse, donec in passeris excrescens modum eum interfecerit. Vrsin. acerra philol. L. II. N. 282. Gemina his sunt, quae de Titi nece perhibent: Muscam volasse in nasum ejus atque perforasse cerebrum annos septem. Cumque praeteriret aliquando officinam fabri, muscam audito mallei sono, obstupuisse atque substitisse. Titum inde conduxisse sibi singulis diebus fabrum, qui coram ipso percuteret incudem, vt musca quiesceret. Coeterum triginta eam dies attendisse mallei percussioni, ac cessasse, postea adsuetam malleo, indesinenter rosisse, atque adeo mortem ipsum repentina obiisse. Post mortem capite ejus dissecto, muscam illam magnitudine sua aequasse columbam vnius anni, ejusque os fuisse cupreum & pedes ferreos. Saubert. in orat. de Ebr. lingu. necessitate, subj. ej. Palaestrae Theol. Philol. p. 371.

Schamir) Vid. in Litho-Theol. in not. ad L. VI. Sect. II. C. I. §. 484. p. 816.

er sonst, wofern er an einen Felß kommen wäre, gantze Berge würde gespalten haben. Allein, da andere Historien-Schreiber ausser denen Jüdischen Rabinen nichts davon melden, so ziehet man die Sache billig in Zweiffel, und man darff sich nicht wundern, daß bey der Aufbauung des Tempels kein Hammer noch Beil, noch irgend ein Eisengezeug gehöret worden, weil laut des 17ten und 18ten Versicu's besagten Capitels, die Steine darzu schon ausgehauen waren, durch welche Nachricht zugleich der Jüden einfältiges Vorgeben von ihrem Wurme widerleget wird. Es wollen auch die Jüdischen Rabinen als ein grosses Wunder angemercket haben, daß im Tempel zu Jerusalem, ohngeachtet viel Vieh zum Opffer geschlachtet worden, und viele Fliegen im gelobten Lande anzutreffen gewesen, dennoch daselbst sich keine finden lassen; dahingegen bey den Schlacht-Opffern derer Heyden eine entsetzliche Menge der Fliegen sich eingefunden, weswegen auch der Teufel Beelzebub, das ist, der Fliegen- oder Mücken-Gott genennet worden. Ob nun wohl leicht zu begreiffen, daß bey Verbrennung derer Opffer wol so weit keine Fliege sich werde gefunden haben, so weit der Rauch von denenselbigen gegangen, als welchen diese Thiere nicht vertragen können; so ist doch im Gegentheil nicht wol zu glauben, daß in dem gantzen Tempel keine Fliege sich solte haben finden lassen, weil sonst ohnfehlbar die Heil. Schrifft dieses als was besonderes würde angemercket haben. Wenn sie aber melden, daß im Gegentheil die Fliegen häufig zu den Opffern der Heyden hinzu geflogen, so kan sol-

im Tempel) Miri Phys. S. p. 854.

solches gar wol geschehen seyn, ehe das geschlachtete Opffer-Vieh verbrennt worden; sintemal die Fliegen durch ihren natürlichen Trieb angetrieben werden, nach dem Fleisch der getödteten Thiere, welches sie weit von ferne riechen, zu fliegen. Es haben auch die Jüdischen Lehrer eine Fabel von David. Wenn von ihm gemeldet wird, daß er in die Höhle Adullam vor dem Saul entronnen im 1. Sam. XXII. 1. und daß Saul in diese Höhle gegangen, seine Füße zu decken, gleichwol aber den David mit seinen Männern in derselben nicht entdecket, 1. B. Sam. XXIV, 4. So geben sie vor: GOtt habe eine Spinne erwecket, welche geschwinde ein

eine Spinne erwecket) Chaldaeus interpres videtur huc respexisse, quando verba Psalmi LVII, 3 ita interpretatur: *Rogabo coram Deo excelso, qui destinauit araneam, vt perficeret propter me telam in ore speluncae.* Simile fere exemplum de S. Felice credunt romanae religionis asseclae, quod Jac. Bidermanni vena his elegis expressit L. I. Epigr. CXXII.

A proelis vbi Nola gemit vicina Falernis
Ingenii specimen grandis arachna dedit.
Pone sequens hostis vestigia pressa legebat,
Qua Felix pedibus fecerat ante fugam.
Jam pede pone pedem calcari senserat, & jam
Injectas manibus paene coire manus;
Et nusquam loca tuta fugae super vlla, nec vlla,
Qua fugiens posset fallere, vallis erat.
Numinis ergo fidem trepido vocat ore, vocatam
Numinis extemplo sensit adesse fidem.
Nam veteli coepit discordia prouida muri
Et paries toto ruptus hiare sinu.
Huc subiens, hoc, inquit, habes, si viuis asylum,
Aut certe tumulum, si morieris, habes,
Vix ita se muri penetrarat in abdita Felix
Hostis ad inuentas cum stetit, ecce, fores

Suspe-

ein Gewebe vor das Loch der Höhle gezogen, daher Saul nicht gemuthmaßet, daß eben dazumal jemand in die Höhle eingegangen, und also sey David der Gefahr entkommen. Sie geben auch vor, als David von Hügel Hachila in Sauls Lager gestiegen, da alles Volck im Lager geschlaffen, und er dem Könige seinen Spieß und Wasser-Becher weggenommen, 1. B. Sam. XXVI, 7. 12. Da habe er seinen Fuß zwischen die Füße Abners gesetzt, der nahe bey Saul gelegen, und sich in dieselben gleichsam verwickelt. Wenn er ihn nun mit Gewalt hätte zwischen den Füßen Abners hervor ziehen wollen, würde er dadurch den Abner haben aufgeweckt, und sich in die gröste Lebens-Gefahr gestürtzet. Deßwegen David vor Furcht nicht gewust, wie ers machen sollen. Da habe GOtt eine Fliege geschickt, die den Abner aufs Bein gestochen, daß ers zu sich gezogen, und dadurch dem Fuße Davids Platz gemacht, daß er ihn wieder können heraus ziehen. Abner aber habe immer fort geschlaffen. Jedoch man findet der Jüden Vorgeben gar nicht in der gantzen Historie, welche im 1. B. Sam. XXVI, v. 1, u. f. erzehlet wird.

§. 258.

Suspectasque ratus, subiisset & ipse, juberent
Ni visa illatum signa referre pedem:
Tenuia nam foeto de viscere fila repente
Duxerat hiscentes inter arachna Lares.
Hostis ut obductas texto propetasmate valvas
Vidit, inaccessum credidit esse locum
Arceturque specu (quis credere possit?) aperto,
Ceu foret objectis janua vincta seris.
Nempe iubente Deo, cum neret aranea telam,
Tela putabatur, murus & agger erat.

§. 258. Die Herren Papisten, welche glauben, die Hostie werde alsobald wesentlich in den Leib Christi verwandelt, so bald sie von dem Priester gesegnet sey, so wollen sie dieses auch damit beweisen, wenn sie vorgeben, daß auch einstens die Bienen GOtt ihren HErren erkennet hätten, und da sie die gesegnete Hostie auf der Erden gefunden, hätten sie solche

---

vorgeben) Jac. Balde Libr. II. Sylu. apiar. N. III. 53 f. narrat historiam (si non potius fabula est) de venerabili eucharistia, ingeniosa apicularum labore in alueare deportata, de qua eleganter magis, quam vere haec refert:

Nec semel & tecto niuea sub nube tonanti
Ædificasse domum
Jucunda fama prodidit.
Heu! mediis quoties campis neglecta jacebat
Æthere missa Ceres
Periculosa in gramine,
Rumor vbi vestri regis peruenit ad aures:
Conuocat, & medius
Patrum rogat sententiam.
Pars indignantur mortalibus, agmine facto:
Spicula pars acuunt,
Justasque promittunt minas.
Numinis vrget honor: Bellum differtur & ira.
Rex meliore Deum
Censet reponendum toro
Vix ea: Cum motis castris emissa juuentus
Ocius approperat
Humi jacentem tollere.
Hae sternunt alas; hae puluinaria subdunt,
Pallida de violis,
Et de ligustris candida.
Succollant procerum primi, tum consule fultum
Pigr us, ab innumeris
Stipatur hinc lictoribus:
Inde Senatorum coetu comitante, curuli
Fertur in aëria,
Cuncti Quirites aduolant &c.

solche mit grosser Ehrerbietung in ihren Bienen-Stock getragen, welches aber viele nicht so leicht glauben, als es vorgegeben wird. Eben so unwahrscheinlich ist es, was Frater Baptista de Pisis in seinem raren Buche liber conformitatum vitae P. Francisci ad vitam Jesu Christi, Mediol. 1510. fol. 72. meldet: Als S. Franciscus die Messe lase, fand er in dem Blute Christi (besser im Weine) eine Spinne: Und weil er diese Spinne, so (seiner Meinung nach) in Christi Blut getauchet war, nicht wegwerffen wolte, tranck er den Kelch mit samt der Spinne aus, welche hernach ohne Schaden aus dem Schien-Beine wieder auskroche. Oder wenn Nieremberg vorgiebt: Als S. Franciscus in einem Garten durch die Feucht gegangen, habe er eine Heuschrecke zu sich geruffen, welche alsobald ihren Halm verlassen, darauf sie gesessen, und sich auf seine Hand gesetzet. Als er ihr auch befohlen, daß sie GOtt loben solte, habe sie mit heller Stimme einen überaus schönen Gesang hören lassen.

Das 8. Capitel.

Von dem Mißbrauch derer Insecten wider die Rechts-Gelahrheit.

§. 259.

DIe eigene Rache ist vielen Menschen so süß, daß ob sie gleich wider GOttes Gebote, und die natürlichen Rechte lauffet, sie dennoch von rachgierigen Leuten ausgeübet wird. Gleichwie nun dieselb gen zu Vollführung derselben sich allerley Werckzeuge bedienen, also haben sie auch offt Insecta

zu

Nieremberg.) in Hist. Nat. L. IX. C. XCV. f. 203.

zu Ausführern ihrer Boßheit gebrauchet. Die Gifft-Mischer in Italien haben sich offt derer gifftigen Raupen, welche Pityocampae genennet werden, bedienet. Menschen dadurch zu vergeben, daß auch die weltlichen Gesetze eine grosse Straffe darauf setzen müssen, wie bereits oben §. 202. gemeldet worden. Wie offt haben nicht grosse Herren ihre Feinde, wenn sie solche gefangen, dem Ungezieffer Preiß gegeben. Im Jahr 1126. hat Heinrich der jüngere, oder Posthumus genannt, Marggraff zu Meissen, Laußnitz und Landsberg, Graf zu Ilenburg (Eulenburg) den Marggraf Conradum Magnum in Meissen in einer Schlacht gefangen, und auf dem Schlosse Kirchberg in einem eisernen Käfig oder Gitter gefangen gehalten, daß ihn jederman hat sehen, und die Menge der Fliegen ihn verunruhigen können. Dergleichen Unglück hat auch erfahren Adolphus Graf zu Bergen, welchen Siegfried, Ertz-Bischoff zu Cölln, Anno 1280. nach Christi Geburt, wider gegebene Treue gefangen genommen, und in einem eisernen Gatter oder Käfig, des Sommers über mit sich nackend und mit Honig bestrichen, herum geführet, und von Mücken, Fliegen, Wespen, Hummeln, die Zeit seines Lebens über, grausam plagen lassen. Ich entsinne mich auch ehemals in einem Auctore, welcher mir aber entfallen, gelesen zu haben, daß einige heydnische Verfolger der Christen, unter andern harten Plagen auch diese gehabt: Sie haben nemlich die armen Christen nackend biß an das Haupt einmauren lassen, und ihnen die Gesichter mit Honig

be-

Heinrich der jüngere) Henning. in Tabb. Geneal. de quat. Monarch. P. II. f. 27.

Adolphus) Herm. Hamelm. L. III. de famil. emort. p. 163.

bestrichen, da dann die armen Leute wider die Insecta, welche sich auf ihr Gesicht und Haupt gesetzet, sich nicht wehren können, sondern leiden müssen, daß sie von denenselben jämmerlich zerfressen worden, biß endlich der Tod ihres Jammers ein Ende gemacht.

§. 260. Es ist auch als ein Mißbrauch wider die Rechte anzusehen, wenn entweder Richter nachläßsig oder Stock-Meister so gottloß und unbarmhertzig sind, daß sie gefangenen Missethätern nicht zu rechter Zeit reine Streue unterlegen, wodurch es denn geschicht, daß offt Läuse und Flöhe bey ihnen Uberhand nehmen, und sie jämmerlich plagen. Denn obwohl böser Leute Thaten werth sind, daß sie bestraffet werden, so erfodern doch die Rechte, daß ein Gefängniß nicht selbst als eine Straffe gebrauchet werden soll, und es würde ein solcher Mensch mit gedoppelter Ruthe gestraffet werden, wenn er erstlich sich von dem Ungezieffer solte zerfressen lassen, und hernachmals dennoch auch seine Straffe ausstehen, deßwegen haben gewissenhaffte Richter auf ihre untere Bedienten zu sehen, daß sie die Gefangenen zu gehöriger Zeit mit neuem Stroh versorgen.

§. 261. Da auch die Rechte erfordern, daß niemand dem andern weder am Leibe noch an seinen Gütern, noch an seinem Vieh Schaden thun solt, so solte billig niemand seines Nachbars Bienen zum Schaden Raub-Bienen halten; weil aber gleichwohl sich Leute finden, die dieses thun, so hat die Obrigkeit in ihren Gesetzen weißlich geordnet, daß dieselben abgeschaffet werden, oder diejenigen, welche sie halten, bestraffet werden solten.

§. 262. Weil auch so wohl die weltlichen als auch natürlichen Rechte den Selbst-Mord verbieten,

so

so ist es ein grosser Mißbrauch, wenn Menschen so gar der vernünfftigen Selbst-Liebe vergessen, daß sie gifftige Insecta einnehmen, und sich aus Verzweiffelung damit aus dem Lande der Lebendigen bringen, wenn es ihnen nicht in allen Dingen nach ihrem eigenen Willen gehet.

§. 263. Endlich handeln auch diejenigen Obrigkeiten wider die Rechte, welche unschuldige Leute mit Gifft aus dem Wege räumen lassen, ob sie gleich meinen eine Barmhertzigkeit dabey zu thun, wenn sie denen armen Leuten den fressenden Gifft unter dem süssen Honige der Bienen eingeben, dergleichen der Rath zu Athen mit dem Socrate gethan, weil man denselben, da er nicht viele Götter, sondern nur einen glaubte, der Atheisterey beschuldigte.

Das 9. Capitel.

Vom Mißbrauch der Insecten wider die Medicin und Heil-Kunst.

§. 264.

Die löbliche Absicht der Medicin ist, den von Natur gebrechlichen menschlichen Leib entweder vor Kranckheiten zu hüten, oder wo solche bereits bey ihm eingenistelt sind, sie wieder zu vertreiben. Was dannenhero die Menschen wider diese Absichten vornehmen, dasselbe ist unter den Mißbrauch der Medicin zu zehlen. Dahero ist der eitle Wahn

dem Socrate) P. Ouid. de eo morituro in Ibin:

Vtque duobus idem dictis mihi nomen habenti
Praefocent animae Gnosia mella viam.
Sollicitoque bibas vultu; doctissimus olim
Imperturbato quod bibit ore reus.

Wahn des gemeinen Volcks hieher zu rechnen, welches meinet, daß die Purpur-rothen Beerlein, welche insgemein Johannes-Bluth genennet werden, aber nichts anders, als Behältnisse rother Käfer sind, nur auf Johannes-Tag an der Wurtzel des Coccinel-Wege-Grases zu finden, (da sie doch auch zu anderer Zeit kurtz vorher und nachher anzutreffen sind) und so dann gewiß glaubet, daß es das gantze Jahr über von Kranckheiten befreyet bleibe, wann es dieselben entweder anhange, oder sie zerquetsche, und die Kinder damit beschmiere, da doch die Erfahrung genugsam das Gegentheil beweiset.

§. 265. Unverständige Qvacksalber, oder unerfahrne Aertzte mißbrauchen in der Medicin offtmals diejenigen Insecta, welche bey gewissen Zufällen, auch wohl innerlich pflegen gegeben zu werden, wann sie entweder dieselben nicht recht zubereiten und verbessern, oder nicht in gehörigem vehiculo, noch in gehöriger Dosi geben, wodurch sie öffters an statt gehoffter Heilung denen Patienten den Tod zuziehen. Mir selbst ist ein Exempel bekannt, da ein Marckt-Schreyer einem Patienten Spanische Fliegen wider den Stein eingegeben, welche dem Patienten anfänglich sehr grosse Schmertzen, nachhero Blut-Harnen, und endlich gar den kalten Brandt und Tod zugezogen.

§. 266. Gleicher Gestalt brauchen auch andere wider die Absichten der Medicin die Insecta gantz unrecht. Z. E. es glauben einige, daß eingenommene Spanische Fliegen die Geilheit vermehren; als sie zu solchem Ende, ein gewisser Italiäner in einer vornehmen Handel-Stadt eingenommen, hat er davon jämmerlich sterben müssen, und da er nach dem

Tode geöffnet worden, hat man die Oerter, durch welche die Spanischen Fliegen durchgehen müssen, angefressen, und entzündet, gefunden.

§. 267. Bey keiner Materie, welche ich zeithero von Insecten abgehandelt, werden spöttische Atheisten mehr Gelegenheit nehmen zu widersprechen, als bey dieser. Sie werden sagen: Wenn ein GOtt ist, der nicht nur an und vor sich selbst gut, sondern auch alle Creaturen, mithin auch die Insecta zu einem gutem Endzweck geschaffen, warum verhütet er denn nicht den Mißbrauch dieser Thierlein? Kan ers nicht, so ist er nicht allmächtig; will ers nicht, so ist er nicht gut, folglich ist er kein GOtt, als welcher diese Eigenschafften haben muß. Allein so scheinbar dieser Einwurff ist, so ungegründet ist er auch. Denn man muß niemals eine göttliche Eigenschafft allein betrachten, sondern sie allezeit mit den andern Eigenschafften zusammen halten. Dannenhero muß die Betrachtung der göttlichen Allmacht und Güte so angestellet werden, daß man auch zugleich auf GOttes Weisheit mercke. Und wenn wir solches bey diesem Einwurffe thun, so wird dessen Ungrund aus folgenden erhellen, nemlich: daß GOtt den Menschen so ordentlich und künstlich gemacht, das ist ein Werck seiner Allmacht, daß er ihm aber vor andern Geschöpffen Vernunfft gegeben, ist ein Werck seiner Güte; die Beschaffenheit der Vernunfft aber erfordert es, daß GOtt dem Menschen einen freyen Willen gegeben, ohne welchem ihm sonsten die Vernunfft nichts nütze gewesen wäre. Da nun der Mensch einen freyen Willen hat, so würde es wider die Weisheit GOttes lauffen, wann er ihn durch seine absolute Allmacht von dem Mißbrauch

so

so wol anderer Creaturen, als auch derer Insecten, abhalten wolte, sintemal solcher Gestalt nicht gesaget werden könte, daß der Mensch einen freyen Willen hätte. Wie es nun die Billigkeit erfordert, allen Nutz, den die Insecta Menschen und Vieh geben, dem Schöpffer derselben zu zuschreiben, also würde es das gröste Unrecht seyn, ihm den Mißbrauch der Insecten zurechnen wollen, welcher vielmehr dem Menschen zu zuschreiben.

Das 10. Capitel.

Von einigen Wunderwercken, welche in der Heil. Schrifft von einigen Insectis erzehlet werden.

§. 268.

Wie es kindisch ist, und eine grosse Unwissenheit in der Natur-Lehre verräth, wenn man alles, was wunderbar scheinet, vor Wunder-Wercke hält; so ist es im Gegentheil gottlos und Atheistisch, alle Wunder leugnen wollen. Denn so pflegen es Atheistische Gemüther zu machen. Weil Wunder-Wercke nicht natürlicher Weise geschehen können, indem sie Würckungen sind, welche den gewöhnlichen Lauff der Natur übersteigen, so setzen sie ein von der Natur unterschiedenes allmächtiges Wesen voraus, welches dem Lauffe derselben gewiss Gesetze vorgeschrieben, aber auch dieselbigen, wann es ihm beliebet, ändern kan. Da nun Atheisten außer der Natur kein anderes Wesen, so diese erschaffen hat, zugestehen wollen, so können sie auch keine Wunder zugeben. Wer aber im Gegentheil nicht nur überhaupt die beständige Ordnung in der Natur, die

abgemeßene Fortpflantzung einer jeglichen Gattung von Thieren, die besondern Eigenschafften jeglicher Gattung der Thiere, insonderheit aber alles dasjenige, was allhier von den Insecten gesaget worden, reiflich überlegen wird, der wird allerdings einräumen müssen; es müsse ein gewisses Wesen seyn, welches dieses alles gemacht; es müsse ein allmächtiges Wesen seyn, welches dem Lauffe der Natur seine Grentzen gesetzet, und die Eigenschafften der Thiere abgemessen, welches dahero aber auch nach Belieben dieselben ändern könne. Solchergestalt wird auch ein solcher die Müglichkeit der Wunder-Wercke nicht in Zweifel ziehen. Daß aber auch würcklich Wunder geschehen, meldet die Heil. Schrifft, deren Wahrheit ich allhier voraus setze, weil sie von andern vor mir bereits wider die Atheisten bewiesen worden.

§. 269. Wir finden sonderlich in den Schrifften Mosis unterschiedene Nachrichten von einigen Wundern, welche mit Insecten sich zugetragen. Hierbey setze ich wiederum die Wahrheit der Schrifften Mosis voraus, theils weil es hier zu weitläufftig fallen würde, solche zu beweisen, theils weil sie von andern schon bewiesen worden. Ehe ich aber zur Untersuchung derer Wunder-Wercke, so sich mit Insecten zugetragen, und in den Schrifften Mosis erzehlet werden, schreite, so mercke ich noch dieses an, daß sonderlich die zehen Wunder-Wercke, welche GOtt durch Mosen und Aaron in Egypten gethan, worunter auch drey

von andern) e g a Grotio in de Verit. relig. Christ. ab Jac. Abbad von der Wahrh. und Gewißh. Chr. Rel. ab Allix. in den vernünfftig. Betr. der H. Schrifft.

von andern schon) Vid Grot. l. c. L. I. §. XV. p. m. 23. f. Abbad. l. c. Sect. III. C. II. p. m. 200. ff. Allix &c.

drey mit Insectis sich zugetrag n, auch so gar durch das Zeugniß auswärtiger Scribenten bestätiget werden. Der Apostel Paulus nennet unter denen, die Mosi widerstanden, Jannem und Jambrem 2. Timoth. III, 8. Und eben dieser gedencken auch andere Scribenten. Numenius s[illegible] von diesen also: Nachhero sind Jannes und Jambres, Schreiber derer heiligen Sachen der Egyptier, zu der Zeit, da die Juden aus den Grentzen Egyptiens ausgestossen worden, berühmt gewesen, als Leute, welche nach aller Urtheil in der Wissenschafft magischer Dinge niemanden was nachgegeben. Denn sie sind alle beyde mit einhelliger Ubereinstimmung der Egyptier erwehlet worden, daß sie sich Mosi dem Heer-Führer der Juden widersetzen solten, dessen Gebeth bey GOtt kräfftig war, dahero haben sie alle schwere Trübsalen, welche von Mose in Egypten gebracht worden, für aller Augen auflösen können. Ob nun wohl Numenius in dem letzten Umstande neben der Wahrheit hingehet, indem ja die Egyptischen Zauberer die Plagen nicht heben können, so siehet man doch, daß er die Sache selbst, als bekannt und wahr, anführet. Plinius gedencket derselben auch, er sagt: Es giebt auch eine andere Art der Magie, welche von Mose und Jamre und Jetape auf die Juden kommen, allein viel tausend Jahr nach Zoroaster. Ob nun wol in diesen Worten Plinius darinnen irret, daß er eine grosse Verwirrung begehet, so zeigen doch seine

 Worte

Numenius) apud Euseb. L. IX. praeparat. Evang. C. VIII. p. 411.
Plinius) H. N. L. XXX. C. I.

Worte an, daß Moses ehemals unter die Weisen mit gerechnet worden, und zwar wegen seiner Wunder-Wercke.

§. 270. Unter denen Wunder-Wercken, welche Moses und Aaron durch die Krafft GOttes für dem Könige Pharao in Egypten thun müssen, finden wir, daß er bey der dritten Plage Egyptens Läuse aus dem Staube der Erden gemacht, wovon im 2. B. Mos. VIII, 16. 17. 18. 19. diese Nachricht gegeben wird: Und der HErr sprach zu Mose: Sage Aaron: Recke deinen Stab aus, und schlage in den Staub auf Erden, daß Läuse werden in gantz Egyptenlande. Sie thäten also. Und Aaron reckte seine Hand aus mit seinem Stabe, und schlug in den Staub auf Erden: Und es wurden Läuse an denen Menschen, und an dem Vieh; aller Staub des Landes ward Läuse in gantz Egyptenlande. Die Zäuberer thäten auch

Läuse) Sunt, qui vocem hebraicam כִּנִּים vertunt per σκνῖφας, quod septuaginta interpretes fecerunt, & cum iis vulgata versio latina retinuit. Quia vero nomen σκνίψ culicem significat, Hieron. in Joel. 2. culices sub hebr. nomine intelligit, cui adstipulatur Grotius in nostrum locum. Ego potius versioni vernaculae B. D Lutheri accedo, his inductus rationibus. (1) Quae de ortu horum animalculorum ex pulvere commodius ad pediculos quam culices, qui ex aqua potius oriuntur, adplicari potest. (2) Quia vox cinnim descendit a verbo Cun, quod in Niphal audit nacon, & uno loco arcte manere significat, quod melius quadrat ad pediculos, qui satis firmiter animalibus adhaerent, quam ad culices, qui vni loco non insideant, sed nunc huc nunc illuc vagantur. (3) Quia nomen Cinnah in Scriptis hebr pediculum significat, de quo Geier in Ps. CV. ad v. 31. refert, judaeos distinguere inter Cinnah repentem, i. e. pediculum, & salientem, i. e. pulicem. Euolu. praeterea Bochart. Hieroz. P II. L. IV. C. XV. & Scheuchz bibl. phys. Tab. CXXVII. f 174. ss.

auch also mit ihrem Beschweren, daß sie Läuse heraus brächten; aber sie konten nicht. Und die Läuse waren beyde am Menschen und am am Vieh. Da sprachen die Zauberer zu Pharao: Das ist GOttes Finger. Aber das Hertz Pharao ward verstockt, und hörete sie nicht, wie denn der HErr gesagt hatte. Diese Geschichte ist gar merckwürdig, und man findet aus allen ihren Umständen, daß sie unter die Wunder-Wercke zu rechnen. Es that GOtt solches durch den Aaron, welchem Mose den Befehl GOttes darzu ankündigen muste v. 16. An der Wahrheit der Historie hat man nicht Ursach zu zweiffeln, weil man auch bey andern Scribenten von derselben Nachricht und Spuhren findet. Der König David gedencket derselben, wenn er von denen Plagen Egyptens im CV. Psalm Meldung thut, und von GOtt v. 31. saget: Er sprach: Da kam Ungeziefer in allen ihren Grentzen. Der Jüdische Geschicht-Schreiber Josephus thut von dieser Plage Meldung in folgenden Worten: Wiederum plagete GOtt den bösen Menschen Pharao mit einer andern Art der Straffe, denn es krochen eine unsägliche Menge Läuse auf den Leibern der Egyptier, welche die bösen Leute übel plageten, sintemal sie dieselbigen weder durch Baden noch Waschen, weder durch Schmieren von selben wegbringen kunten. Man findet auch noch heut zu Tage in Egyptenland von dieser Sache Spuhren. Denn es giebt daselbst gewisse Läuse, welche von denen Egyptiern Pharaonis-Läuse ge-

 nennet

Pharaonis-Läuse) v. Neitschitzs Reis. Beschr. L. IV. C. V. f. 147. Hans Jac. Brünings Oriental. Reise. P. II. f. 28.

nennet werden. Diese sind so groß und rund als eine Hasel-Nuß, grau und braun, lichter Farbe, und beißen über alle Maßen sehr und scharff. Sie haben die Stärcke und Macht Menschen und Vieh abzumatten. Man kan leicht erachten, wie beschwerlich diese Plage denen Egyptiern müsse gewesen seyn. Wenn einen Menschen nur eine Lauß beißet, so hat er schon Ungelegenheit genug davon, was mögen also nicht die Egyptier empfunden haben? da sie von so vielen und noch darzu von so grossen und scharffbeißenden Läusen sind gebissen worden. Daß sich Läuse an Menschen und Vieh finden, ist bekannt genug, und es giebt fast so vielerley Arten Läuse, als es Insecta, Schlangen, Fische, Vögel, vierfüßige Thiere und aller dieser mancherley Gattungen giebet; allein folgende Umstände zeigen, daß hier bey diesen Läusen ein übernatürliches Wunder-Werck vorgegangen. Denn (1) muste Aaron dieselben durch seinen Stab hervor bringen. Nun ist aber ein Stab natürlicher Speise nicht geschickt Insecta zu zeugen. (2) Aaron brachte die Läuse herfür aus dem Staube der Erden. Daß aber aus dem Staube keine Insecta ohne ihren Saamen erzielet werden können, ist bey denen heutigen Natur-Kündigern eine ausgemachte Sache. Es ist auch der Staub insonderheit denen Läusen zuwider, weil er sich an ihre zarten Gliedmassen anhänget, und sie darinnen nicht fortkommen können, weswegen auch Thier und Vögel sich im Staube wältzen, wenn sie dieser ihrer Mit-Eßer gerne loß seyn wollen, und gleichwol musten hier Läuse aus dem Staube herfür wachsen. (3) Ist es was besonders, daß

aus dem Staube) Conf. §. 20. K.

daß auf einmal in gantz Egyptenland aller Staub zu Läusen worden. Es ist zwar bekannt, daß diese Thierlein sich ungemein starck vermehren, so gar, daß auch in einer Nacht eine Lauß Groß-Mutter und Aelter-Mutter werden kan. Allein gesetzt, daß es einige Menschen und Thiere in Egypten gegeben, bey welchen diese fruchtbare Mütter überhand genommen, so würde doch darzu eine gar lange Zeit gehöret haben, ehe ihre Plantagen nur in einer gantzen Stadt, zugeschweigen denn in einem so weitläufftigen Lande sich ausbreiten können, da doch hier die Umstände der Historie es geben, daß gleich Läuse an Menschen und Vieh geworden, und daß aller Staub Egyptens Läuse worden, so bald nur Aaron mit seinem Stabe in den Staub auf die Erden geschlagen. (4) Wenn auch David im CV. Psalm v. 31. meldet: Daß Läuse in allen Grentzen Egyptens gewesen; so ist es zu verwundern, daß sie auch nicht in andere Länder kommen? Endlich so bekennen (5) die Egyptischen Zauberer selbst, daß bey dieser Sache GOttes Finger, das ist, GOttes Allmacht sey, welches sie nachzuthun nicht vermochten. Es hätte wol GOtt grosse wilde Thiere, reissende Tieger, brüllende Löwen, fräßige Wölffe u. d. g. unter die Egyptier schicken können, allein er plagete sie auch unter andern mit geringem Ungezieffer, weil sie auch dergleichen Thiere als Gottheiten ehreten, und straffete sie also damit, womit sie sich versündiget hatten; so machte er auch die List und Macht des Satans, und den Betrug seiner Werckzeuge derer Zauberer durch diese geringen und verachteten Thierlein zuschanden, daß sie ihre Ohnmacht, und im Gegentheil

GOttes Allmacht erkennen und vor Pharao bekennen musten.

§. 271. Bey der vierdten Plage Egyptens thät GOtt dieses Wunder-Werck, daß er die Egyptier mit allerhand Ungezieffer plagete, wovon im 2. B. Mos. VIII. diese Nachricht gegeben wird: v. 20. Und der HErr sprach zu Mose: Mache dich Morgen frühe auf, und tritt vor Pharao, (siehe er wird ans Wasser gehen) und sprich zu ihm: So saget der HErr: Laß mein Volck, daß mirs diene. v. 21. Wo nicht, so will ich allerley Ungezieffer lassen kommen, über dich, deine Knechte, dein Volck, und dein Hauß; daß aller Egypter Häuser, und das Feld, und was drauf ist, voll Ungezieffers werden sollen. v. 22. Und will des Tages ein sonders thun, mit dem Lande Gosen, da sich mein Volck enthält, daß kein Ungezieffer da sey; auf daß du innen werdest, daß ich der HErr bin auf Erden allenthalben. v. 23. Und will eine Erlösung setzen zwischen meinem und deinem Volck. Morgen soll das Zeichen geschehen. v. 24. Und der HErr thät also. Und es kam viel Ungezieffer in Pharao Hauß, in seiner Knechte Häuser, und über ganz Egypten-Land. Und das Land ward verderbet von dem Ungezieffer. v. 25. Da foderte

Ungezieffer) A veritatis tramite longius recedunt, qui per עָרֹב cum chaldaeo interprete & Pagnino intelligunt varias feras. Si enim Deus varia bestiarum genera Ægyptiis immisisset, S. literarum monumenta procul dubio id non tacuissent. LXX. reddiderunt κυνόμυιαν muscam caninam, sub qua Bochart Hieroz P. II, L. IV. C. XV. in specie intelligit σφατιώτιδας & κύνας. Lutherus haec de variis insectis accipit, cui & ego subscribo. Nam arobh significat colluviem, sc. insectorum. Conf. *Ps. CV*, 31.

derte Pharao Mose und Aaron, und sprach: Gehet hin und opffert eurem GOtte, hie im Lande. v. 26. Mose sprach: Das taugt nicht, daß wir also thun: Dann wir würden der Egypter Greuel opffern unserm GOtt, dem HErrn. Siehe, wenn wir denn der Egypter Greuel vor ihren Augen opfferten, würden sie uns nicht steinigen? v. 27. Drey Tag-Reisen wollen wir gehen in die Wüste, und dem HErrn, unserm GOtt, opffern, wie er uns gesaget hat. v. 28. Pharao sprach: Ich will euch lassen, daß ihr dem HErrn, eurem GOtt, opffert in der Wüsten; allein, daß ihr nicht ferner ziehet; und bittet für mich. v. 29. Mose sprach: Siehe, wenn ich hinaus von dir komme, so will ich den HErrn bitten, daß dieß Ungezieffer von Pharao und seinen Knechten, und seinem Volck genommen werde, morgendes Tages. Allein, täusche mich nicht mehr, daß du das Volck nicht lassest, dem HErrn zu opffern. v. 30. Und Mose ging hinaus von Pharao, und bat den HErrn. v. 31. Und der HErr thät, wie Mose gesagt hatte, und schaffete das Ungezieffer weg von Pharao, von seinen Knechten, und von seinem Volck, daß nicht eins überblieb. Es gedencket David eben dieses Wunders, wenn er im LXXVIII. Ps. 47. sagt: Da GOtt Ungezieffer unter sie (die Egyptier) schickte. Der Jüdische Geschicht-Schreiber Josephus sagt: GOtt schickte mancherley und vielfältige Arten von Thierichen unter die Egyptier, dergleichen niemand vor solcher Zeit

Josephus) L. II. C. V.

Zeit gesehen, daß die gantze Landschafft mit diesem Ubel erfüllet wurde. Die Umstände dieser Geschichte geben zu erkennen, daß GOtt hier ein Wunder-Werck gethan habe. Denn (1) befahl GOtt Mosi: Mache dich Morgen früh auf, und tritt vor Pharao, siehe er wird ans Wasser gehen v. 20. in welchen Worten man GOttes Allwissenheit siehet, welche nicht allein wuste, was Pharao den andern Tag thun würde, daß er nemlich ans Wasser würde gehen, sondern auch die genaue Zeit, wenn ers thun würde, nemlich frühe. (2) Schickte GOtt dergleichen Ungeziefer nur in aller Egyptier Häuser, über Pharaonis Knechte, sein Volck und sein Hauß, über das Feld, und was darauf war, und im Gegentheil that er ein besonderes mit dem Lande Gosen, wo sich sein Volck enthielt, daß kein Ungeziefer da war, woraus die Egyptier solten inne werden, daß er der HErr sey auf Erden allenthalben. v. 21. und 22. Dieses war was sonderbares, daß es sich also zutragen muste, wie es GOtt voraus gesaget hatte. Das Land Gosen, worinne GOttes Volck wohnete, lag ja in Egypten, da nun das Ungeziefer über gantz Egypten sich erstreckte, so würde es natürlicher Weise, weil es sich sehr starck mehret, auch über Gosen mit kommen seyn, da aber gleichwohl es dahin nicht kommen, so siehet man, es müsse die allmächtige Hand dessen, der solches vorher gesaget, solches Ungeziefer von den Grentzen Gosens abgehalten haben. (3) So ist auch dieser Umstand wohl zu erwegen, daß die Plage des Ungeziefers gleich den Morgen darauf, da GOtt dieses vorher gesaget, geschehen müssen. v. 23. und 24. Die Natur des Ungeziefers bringet es mit sich, daß sie ihr Geschlecht in einer Nacht nicht gleich fortpflantzen können.

Sie liegen eine Zeitlang in ihren Eyern verborgen, §. 57. sie gehen unterschiedene Veränderungen durch, §. 66. u. f. Einige legen verschiedene mal ihre Haut ab, §. 68. andere liegen eine Zeitlang in ihrer Verwandlungs-Hülse, §. 74. ehe sie zu einem fliegenden Insect werden. Wenn nun schon in Egypten-Land vieles Ungeziefer bereits gewesen wäre, so war es dennoch was übernatürliches, daß es in einer eintzigen Nacht sich so vermehren muste, daß es nicht nur die Felder, sondern auch so gar die Häuser der Egyptier erfüllete. (4) Hat man nicht aus der Acht zu lassen, daß GOtt auf Mosis Bitte den folgenden Tag alles Ungezieffer aus Egypten wegschaffte, daß nicht eins überblieb. Wenn sich sonst Ungezieffer eingenistelt hat, verliehret es sich nicht in so kurtzer Zeit, noch vielweniger auf eine so genau vorher bestimmte Zeit. Es verliehret sich auch nur nach und nach, und lässet immer was von seinem Saamen übrig; Da nun im Gegentheil hier das Ungezieffer auf die von Mose vorher bestimmte Zeit sich auf einmal so verlohr, daß nicht eines übrig blieb, so entdecket sich auch hier ein Umstand, der von einem Wunder-Wercke Zeugniß giebet.

§. 271. Bey der achten Plage Egyptens that GOtt wieder ein Wunder mit Insecten, nemlich mit Heuschrecken, wovon wir im 2. B. Mos. X. folgende Meldung finden: Und der HErr sprach zu Mose: Gehe hinein zu Pharao: denn ich habe sein und seiner Knechte Hertze verhärtet, auf daß ich diese meine Zeichen unter ihnen thue. v. 2. Und daß du verkündigest vor den Ohren deiner Kinder, und deiner Kindes-Kinder, was ich in Egypten ausgerich-

gerichtet habe, und wie ich meine Zeichen unter ihnen bewiesen habe; daß ihr wisset: Ich bin der HErr. v. 3. Also gingen Mose und Aaron hinein zu Pharao, und sprachen zu ihm: So spricht der HErr, der Ebräer GOtt: Wie lange wegerst du dich vor mir zu demüthigen, daß du mein Volck lassest, mir zu dienen? v. 4. Wegerst du dich mein Volck zu lassen, siehe, so will ich Morgen Heuschrecken kommen lassen an allen Oertern. v. 5. Daß sie das Land bedecken, also, daß man das Land nicht sehen könne. Und sollen fressen, was euch übrig und errettet ist vor dem Hagel, und sollen alle eure grünende Bäume fressen auf dem Felde. v. 6. Und sollen erfüllen dein Hauß, aller deiner Knechte Häuser; desgleichen nicht gesehen haben deine Väter, und deiner Väter Väter, sint der Zeit sie auf Erden gewesen, bis auf diesen Tag. Und er wandte sich und gieng von Pharao hinaus. v. 7. Da sprachen die Knechte Pharao zu ihm: Wie lange sollen wir damit geplaget seyn? Laß die Leute ziehen, daß sie dem HErrn ihrem GOtt dienen. Wilt du zuvor erfahren, daß Egypten untergangen sey? v. 8. Mose und Aaron wurden wieder zu Pharao bracht, der sprach zu ihnen: Gehet hin, und dienet dem HErrn eurem GOtt: Welche sind sie aber, die hinziehen sollen? v. 9. Mose sprach: Wir wollen ziehen mit jung und alt, mit Söhnen und mit Töchtern, mit Schaafen und Rindern: Denn wir haben ein Fest des HErrn. v. 10. Er sprach zu ihnen Awe ja, der HErr sey mit euch, solt ich euch und eure Kinder dazu ziehen lassen? Sehet da, ob ihr nicht Böses vorhabt?

habt? v. 11. Nicht also, sondern ihr Männer ziehet hin, und dienet dem HErrn, denn das habt ihr auch gesuchet. Und man stieß sie heraus von Pharao. v. 12. Da sprach der HErr zu Mose: Recke deine Hand über Egypten-Land, um die Heuschrecken, daß sie auf Egypten-Land kommen, und fressen alles Kraut im Lande auf, samt alle dem, das dem Hagel überblieben ist. v. 13. Mose reckte seinen Stab über Egypten-Land. Und der HErr trieb einen Ostwind ins Land den gantzen Tag, und die gantze Nacht; und des Morgens führete der Ostwind die Heuschrecken her. v. 14. Und sie kamen über gantz Egypten-Land, und liessen sich nieder an allen Orten in Egypten, so sehr viel, daß zuvor desgleichen nie gewesen ist, noch hinfort seyn wird. v. 15. Denn sie bedeckten das Land, und verfinsterten es. Und sie frassen alles Kraut im Lande auf, und alle Früchte auf den Bäumen, die dem Hagel waren überblieben; und liessen nichts grünes übrig an den Bäumen, und am Kraut auf dem Felde, in gantz Egypten-Lande. v. 16. Da foderte Pharao eilend Mose und Aaron, und sprach: Ich habe mich versündiget an dem HErrn, eurem GOtt, und an euch. v. 17. Vergebet mir meine Sünde dißmal auch, und bittet den HErrn euren GOtt, daß er doch nur diesen Tod von mir wegnehme. v. 18. Und er gieng aus von Pharao, und bat den HErrn. v. 16. da wendete der HErr einen sehr starcken West-Wind und hub die Heuschrecken auf, und warff sie ins Schilff-Meer; daß nicht eine übrig blieb an allen Orten Egypti.

Wenn

Wenn man in dieser Historie alle Umstände genau erweget, wird man sie so beschaffen finden, daß man sie allerdings unter die Wunder-Wercke zu rechnen hat. Denn (1) ist es ein besonderer Umstand, daß Moses und Aaron die genaue Zeit bestimmen muste, es solten den morgenden Tag die Heuschrecken kommen v. 4. und daß solches auch würcklich also ergangen v. 13. Besiehe hiervon was wir im 271. §. Num. (3) gesagt. (2) Ubersteigt es die Kräffte der Natur, daß bloß durch das Ausrecken der Hand über Egypten-Land Moses mit seinem Stabe auf GOttes Befehl die Heuschrecken herbey bringen muste v. 12. und 13. (3) Daß die Heuschrecken durch einen Ost-Wind über Egypten-Land geführet worden v. 13. Es pfleget zwar wohl natürlicher Weise zu geschehen, daß bißweilen Heuschrecken-Heere durch einen entstandenen Wind fortgetrieben werden, allein das war hier was übernatürliches, daß der Ost-Wind den gantzen Tag und die gantze Nacht ins Land getrieben wurde, dennoch derselbe nicht ehe die Heuschrecken in Egypten-Land führete, als auf die genau bestimmte Zeit v. 4. nemlich des Morgens v. 13. (4) So war auch dieses was übernatürliches, daß die Heuschrecken von einer gantz unbekannten Art waren, dergleichen die Väter derer damals lebenden Egyptier, und ihrer Väter Väter nicht gesehen hatten, v. 6. Denn natürlicher Weise können keine neue Arten von Insectis entstehen, weil eine jegliche besondere Gattung derselben nur eben dieselbe Gattung von ihres gleichen fortpflantzen kan, wie solches die beständige Ordnung der Natur bestätiget. (5) Die erstaunliche Menge der Heuschrecken zeiget auch, daß hier ein Wunder-Werck vorgegangen. Denn sie kamen über

gantz

gantz Egypten-Land, und liessen sich nieder an allen Orten in Egypten, so sehr viel, daß zuvor dergleichen nie gewesen ist, noch hinfort seyn wird. v. 14. Man hat wohl Exempel, wenn grosse Heere Heuschrecken ein Land überfallen haben, daß sie wohl über grosse Striche eines Landes sich ausgebreitet, aber daß sie ein gantzes, und noch darzu ein so grosses Land, als Egypten ist, auf einmal eingenommen haben solten, solches ist weder vorher, noch nachher jemals erhöret worden. Hierzu kömmt noch (6) daß sie das Land bedeckt und verfinstert v. 15. und zwar also, daß man das Land nicht sehen konte v. 5. Natürlicher Weise fallen die Heuschrecken niemals in solcher Menge auf ein Land, daß man vor ihnen den Erdboden nicht solte sehen können. Wie nun dieses gantz was übernatürliches war, also war auch das überaus zu bewundern, daß sie gantz Egyptenland verfinsterten v. 15. Das ist ja wol geschehen, daß ein grosses Heuschrecken-Heer, wenn es im Fliegen vor die Sonne kommen, den Schein der Sonne etwas verdunckelt, wie eine Wolcke, wenn sie für die Sonne tritt, aber das ist niemals geschehen, daß ein Heuschrecken-Heer ein gantzes Land auf einmal solte verfinstert haben. (7) So ist auch dieses was wunderbares, daß diese Thiere auch so gar Pharaonis Pallast, seiner Knechte Wohnung, und aller Egyptier Häuser erfüllen musten, sintemal diejenigen Heuschrecken, welche gewohnt sind die Kräuter und Bäume auf den freyen Felde zu fressen, sich nicht in die Häuser machen, wie einige Hauß-Heimichen zu thun pflegen. Denn sie lieben die freye Lufft und Sonne, daß sie weiter ziehen können, wenn sie einen Strich Landes kahl gefressen;

 daher o

dahero man auch bey dem Einbruch gantzer Heuschrecken-Schwärme in denen Historien nicht lieset, daß sich diese Thierlein in die Häuser, und zwar in so grosser Menge gemacht hätten. (8) Hat man auch wahrzunehmen, daß diese Heuschrecken frassen alles Kraut im Lande auf, und alle Früchte auf den Bäumen, die dem Hagel waren überblieben; und liessen nichts Grünes übrig an den Bäumen, und am Kraut auf dem Felde, in gantz Egyptenlande v. 15. Es hatte vorhero der Hagel in Egyptenland alles, was auf dem Felde war, sonderlich den Flachs und die Gersten, geschlagen, allein der Weitzen und Roggen waren noch nicht herfür, dahero fanden diese Heuschrecken an diesen Früchten, wie auch an denen Blättern der Bäume, welche der Hagel zerbrochen hatte, ihr Futter; aber sie liessen es nicht dabey bewenden, sondern frassen auch alles andere Kraut auf dem Felde auf, und alle Früchte auf den Bäumen v. 15. Nun sind zwar die Heuschrecken ein gar gefräßiges Volck, und fressen vielerley, als Graß, Getrayde, Baum-Blätter, aber sie fressen doch nicht alle andere Gewächse, noch alle Baum-Früchte; also thaten sie hier gantz was ausserordentliches wider die Gewohnheit ihrer Natur. (9) Der Autor des Büchleins der Weisheit meldet: Daß auch die Egyptier durch Heuschrecken und Fliegen wären zu tode gebissen worden, Cap. XVI, 9. Daher auch Pharao zu Mose und Aaron spricht: Bittet den HErrn, euren GOtt, daß er doch diesen Tod von mir nehme, v. 17. da er unter dem Tode diese Heuschrecken-Plage verstehet, und sie deswegen also nennet, theils, weil sie denen Egyptiern alle Lebens-Mittel vor dem Munde hinweg gefressen, theils

weil

weil sie Schwarm-weise um die Egyptier herum flogen, sie in- und außer den Häusern angefallen, mit ihren Bißen sie verletzet und getödtet, theils weil sie auch die Bäume und Kräuter so kahl gefressen, daß sie als todt und erstorben, da gestanden. (10) Der Abzug dieser gefährlichen Gäste ist nicht weniger Wunderns würdig: Da wendete der HErr (heisset es.) einen sehr starcken West-Wind, und hub die Heuschrecken auf, und warff sie ins Schilff-Meer; daß nicht eine übrig blieb an allen Orten Egypti, v. 19. Daß der Wind Heuschrecken-Heere nach dem Meer zutreibe, ist kein Wunder, und daß sie sodann in das Meer hinein stürtzen, ist auch natürlich, denn wenn sie der Wind mit Gewalt nach dem Meer hintreibet, so finden sie eine starcke Reise über die Breite desselben vor sich, da sie nun denn so gar weit nicht fliegen können, so werden sie endlich matt, und wann sie sich nicht länger halten können, fallen sie in die See nieder; aber daß der Wind die Heuschrecken mit Gewalt ins Schilff-Meer geworffen, mit solchem Nachdruck, daß nicht eine einzige an allen Orten in Egypten übrig geblieben, solches übersteiget allerdings alle Kräffte der Natur.

§. 273. Im 2. B. Mos. XVI, 19. wird gemeldet, daß Moses, als es Manna geregnet, befohlen: Niemand lasse etwas davon übrig, bis Morgen. Als aber die Kinder Israel Mosi nicht gehorchten, und etliche davon bis Morgen überließen, da wuchsen Würme drinnen, und ward stinckend v. 20. Hergegen sammleten sie des sechsten Tages, als auf den folgenden Sabbath-Tag zwiefältig, daß es behalten wurde bis Morgen, v. 23. und da sie es liessen bleiben bis Morgen wie Moses geboten hatte;

da ward es nicht stinckend, und auch kein Wurm darinne. Daß auch hier ein Wunder-Werck sich zugetragen, geben die Umstände. Denn da in einer Nacht Würme im Manna wuchsen, wenn man etwas davon bis auf den folgenden Tag aufbehalten wolte, hergegen aber in der Nacht, die vor dem Sabbath hergieng, da sie den Tag vorher gedoppelt sammlen musten, kein Wurm darinne wuchs, so zeiget dieses allerdings was übernatürliches an. Wäre es natürlich gewesen, daß sich leicht in dem Manna in einer Nacht Würme gezeuget hätten, so siehet man leicht, es sey was übernatürliches gewesen, daß gleichwol in der Nacht vor dem Sabbath sich keine Würmer in dem Manna eingefunden.

§. 274. Im 2. B. Mos. XXIII, 28. saget GOtt zu denen Kindern Jsrael: Wenn sie seine Stimme hören, und nach derselben thun würden, so wolte er Hornissen vor ihnen hersenden, die vor ihnen her ausjagen solten die Heviter, Cananiter und Hethither, welche Verheissung GOttes Moses im 5. Buche VII, 20. wiederholet, sagende: Darzu wird der HErr dein GOtt Hornissen unter sie senden, bis umbracht werde, was übrig ist. Daß nun GOtt auch dieses an den Kindern Jsrael erfüllet habe, solches konten die damals lebenden Kinder Jsrael nicht leugnen, daß auch Josua in seiner letzten Anrede an dieselben sich darauf, als auf eine unleugbare Sache, berieff und sprach: GOtt sandte Hornissen vor euch her, die trieben sie aus vor euch her, die zween Könige der Amoriter, nicht durch dein Schwerdt, noch durch deinen Bogen. Es gieng also mit der Herbeyführ-

rung

rung der Hornissen wider die heydnischen Völcker, als Feinde des Volckes GOttes, ein Wunder-Werck vor. Daß Hornißen mit ihrem gifftigen Stachel Menschen und Viehe anfallen, wann sie von denselbigen angestöhret werden, und daß sie mit vielen Stichen dieselben gar tödten können, solches ist so unleugbar, als bekannt. Allein wann sie in Harnisch gebracht worden, so fallen sie alles ohne Unterscheid an, was sie antreffen. Warum haben sie aber nicht sowol die Kinder Israel mit ihren streitenden Speeren angegriffen, sondern nur die heydnischen Völcker? Warum muste es eben so gehen, wie es GOtt vorher gesagt hatte? Zeiget dieses nicht, daß er durch seine allmächtige Hand die Hornißen hier außerordentlicher Weise wider die Feinde des Volckes GOttes, als ein Krieges-Heer, ausgeführet, und im Gegentheil die Kinder Israel bewahret, daß diese Thierlein ihre Waffen wider dieselben nicht wenden dürffen?

§. 275. Bey dem Jona am IV. Cap. v. 7. wird gemeldet: Daß der HErr einen Wurm verschaffet, welcher den Kürbis, worunter Jonas im Schatten liegen konte, stach, daß er verdorrete. Es ist denen Natur-Kündigern bekannt, daß gewisse Arten derer Schlupff-Wespen fast in alle Früchte der Bäume und Gewächse ihre Eyer legen, aus welchen hernacher Würmer wachsen, welche die Früchte stechen, daß sie verdarren und abfallen. Diesemnach war es was natürliches, daß ein Wurm den Kürbis stechen konte; Das aber war was übernatürliches, daß GOtt eben den Wurm auf diesen Kürbis herbey schaffte, über welchem der Jona sich so sehr erfreuete. Denn damit bewieß GOtt, daß er

auch den Gang der Thiere regiere, und sie sende, wohin er wolle.

§. 276. In der Apostel-Geschichte am XII. lesen wir: v. 21. Aber auf einen bestimmten Tag thât Herodes (Agrippa) das Königliche Kleid an, sazte sich auf den Richtstuhl, und thât eine Rede zu ihnen v. 22. Das Volck aber rieff zu: Das ist GOttes Stimme, und nicht eines Menschen, v. 23. Alsobald schlug ihn der Engel des HErrn, darum, daß er die Ehre nicht GOtt gab; und ward gefreßen von den Würmen, und gab seinen Geist auf. Ein gleiches wird uns auch gemeldet im 2. Macc. IX. von dem Feinde der Juden und Wütherige Antiocho v. 9. Es wuchsen auch Maden aus dem verfluchten Leibe, und verfaulete mit grossen Schmertzen, daß gantze Stücke von seinem Leibe fielen; und stanck so übel, daß niemand vor dem Stanck bleiben konte. v. 10. Und der sich vor düncken ließ, er rührte an den Himmel, den konte niemand tragen, um des unleidlichen Gestancks willen. Dieses ist vom Antiocho IV. Syrischen Könige zu verstehen. Polybius giebt von dem elenden Tode Antiochi auch Nachricht, daß er von denen Würmen gefressen worden, allein er giebt eine falsche Ursach davon an; es sey dieses wegen des Kirchenräuberischen Anschlages, den er auf den Tempel der Dianae in Elymais gehabt; daher Josephus vielmehr es dem Raube, den Antiochus an dem Tempel zu Jerusalem begangen, zuschreibet. Was dieses eigentlich vor Würmer gewesen, darum will ich mich anietzo nicht

Polybius) in excerpt. Valef. 144.
Josephus) B. XII. C. XIII.

nicht bekümmern; sondern nur so viel sagen, daß auch natürlicher Weise Würmer im Fleisch und Wunden wachsen können. Denn durch gewisse Arten der Schlupff-Wespen Eyer in dieselben unvermerckt geleget werden, §. 223. Allein bey diesen beyden Geschichten geben es die Umstände, daß hier eine höhere Hand auf eine übernatürliche Weise diese beyden hoffärtige Tyrannen zu lebendigen Behausungen tödender Würme gemacht. Bey dem Antiocho wird diese Plage ausdrücklich der Gewalt GOttes zugeschrieben 2. Maccab. VII, 8. Was aber genbetrifft Herodem, so giebt der Umstand, wenn es heißt: Alsbald schlug ihn der Engel des HErrn, hier was Wunderbares zu erkennen. Denn wenn auch Würme in das Fleisch der Menschen kommen, so wird doch nicht auf einmal der gantze Mensch über und über mit Würmern besaamet, sondern, wenn ja Würme sich fortpflantzen, so theilen sie sich nach und nach in das Fleisch und innerliche Glieder der Menschen aus. Hier aber geschahe es alsobald, als er göttliche Ehre von Menschen annahm. Sein gantzer Leib wurde von den kleinen Bestien zerfressen, welche auf einmal sich wunderbarer Weise in die gantzen Leiber der Tyrannen so ausbreiteten, daß es schiene, als ob sie von innen heraus gequollen wären.

I. Register über die Sprüche der H. Schrifft, welche aus der insectotheologie erkläret werden können.

NB. Die Zahlen in diesem und folgenden Register weisen nicht auf das Blat, sondern auf den §. Wo n. oder N. dabey stehet, hat man die notas bey dem citirten §. nachzuschlagen.

Das

II. Register.

Aries

B.

Bono-

C.

C.

Demuth,

Fa⸗

F.

Floh

Gerip-

Häutung

Hero-

Hunger

Käfer,

Kneip-

Mousti-

O.

Punckte

Schaaf-

Schna-

Scor,

Sorge

Spin-

Straffe

Trieb

W.

